



PULP & PAPER INDUSTRY

ЖУРНАЛ О ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



№ 1 (11) СЕНТЯБРЬ — НОЯБРЬ, 2021



ПЕРСОНА НОМЕРА

Евгений Глезман,
управляющий директор SFT Group

ТЕМА НОМЕРА:

Фокус — на экологию!



А ТАКЖЕ:

800 млрд — это много
или мало?

Вернется ли вискоза
в Россию?

Как зазвучит
биоэкономика по-русски?

Кто нейтрален
углеродно?



PULP & PAPER

ОТ ОБРАБОТКИ ВОЛОКНА ДО БУМАГИ

ОТКРОЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ ПОЛНЫЙ СПЕКТР НАШИХ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Для первоклассной бумажной продукции требуется первоклассное оборудование, соответствующее специфике сырья и конечного продукта. Откройте полный спектр возможностей ANDRITZ! Высокое качество подготовки массы обеспечивает наилучшее использование

волокна согласно требуемой композиции, а также экономию ресурсов. Бумагоделательные машины *PrimeLine* - это синоним высококачественного производства тисью и других сортов бумаги и картона. Комплектные линии или отдельные установки, ремонты, модернизации и обслуживание в

течение всего срока эксплуатации – компания ANDRITZ готова принять вызов! Свяжитесь с нами и получите выгодное предложение в сфере бумагоделательных технологий.

ENGINEERED SUCCESS

ООО „АНДРИТЦ“ / 196006, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр-т. д. 266 / andritz.com

ANDRITZ

The logo features a stylized industrial scene with a grey tank, a red chimney with smoke, a green tree, and rolls of paper.

PULP & PAPER INDUSTRY

ЖУРНАЛ О ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Greetings, dear readers!

The PPI magazine is happy to meet you again and tell that the industry lives and develops against all odds.

In the report of Bumprom Association you will find specific figures characterizing the impact of pandemic on the economic performance of the industry. But it also contains news about the future investments in the pulp and paper industry by 2030. This issue brings a new section — "Round Table" to your attention. This is an open platform where we will discuss the most essential topics of the industry. This issue covers one of such subjects: "Sulphite production. Will there be a revival?".

It also tells us what leaps and bounds the Chinese pulp and paper industry is developing and what it offers to Russian manufacturers.

Please get familiar with the new project of Andritz in Russia, modern equipment for water treatment, climate projects and bioeconomics.

The magazine coming out in paper and digital versions, and now you can not only read our articles, but also hear the voices of authors, see innovation centers and new products. The digital version is currently being distributed free of charge, so we express our support for the pulp and paper industry of Russia in the context of a lockdown and a pandemic.

Words about paper are our profession.

Stay with us — it's effective!

Yours faithfully,

Olga Gulinkina,

Chief Editor, PPI Magazine, Ph.D

Здравствуйте, дорогие читатели!!

Журнал PPI рад снова встретиться с Вами и рассказать о том, что отрасль, несмотря ни на что, живет и развивается. В докладе РАО «Бумпром» Вы найдете конкретные цифры, характеризующие влияние пандемии на экономические показатели отрасли, в нем же — и хорошие известия о планируемых инвестициях в ЦБП до 2030 года. В этом номере Вашему вниманию предлагается новая рубрика «Круглый стол» — это открытая дискуссионная площадка, на которой мы будем обсуждать самые актуальные темы отрасли. Первая тема рубрики — «Сульфитное производство. Будет ли возрождение?». Также Вы узнаете, какими семимильными шагами развивается китайская ЦБП, и увидите, что она предлагает российским производителям. Познакомитесь с новым проектом компании ANDRITZ в России, современным оборудованием для водочистки, поразмышляете о климатических проектах и биоэкономике. Журнал выходит в бумажной и цифровой версиях, и теперь Вы сможете не только читать наши статьи, но и слышать голоса авторов, видеть инновационные центры и новые продукты. Цифровая версия распространяется в настоящее время бесплатно — таким образом мы выражаем свою поддержку ЦБП России в условиях локдауна и пандемии. Слова о бумаге — наша профессия.

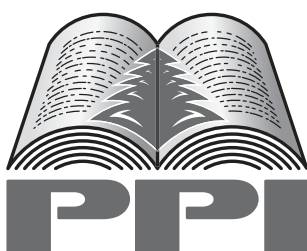
Оставайтесь с нами — это эффективно!

С уважением,

Ольга Гулинкина,

главный редактор журнала PPI,

к.т.н.





СОДЕРЖАНИЕ

ASPPI 6 АСБО

ANALYTICS

CURRENT TRENDS AND PROSPECTS
FOR THE RUSSIAN PULP AND PAPER
INDUSTRY DEVELOPMENT

Yuri Lakhtikov, Chairman of the Board of the Russian
Association of Organizations and Enterprises of the Pulp and
Paper Industry, RAO Bumprom
Natalia Pinyagina, Professor of the Department of Economics
and Management, Bauman University, Honored Worker
of the Timber Industry, Doctor of Economics

HOW CHINA CAN IMPACT ON RUSSIAN
P&P INVESTMENTS

CONFERENCES

SULFITE PULP PRODUCTION.
WILL THERE BE A REVIVAL?

PERSON OF THE ISSUE

THE GOAL DEFINES MOTION
INTERVIEW WITH EVGENY GLEZMAN, SFT GROUP
MANAGING DIRECTOR ABOUT THE DEVELOPMENT
STRATEGY OF THE BOARD DIVISION UNTIL 2030

CONFERENCES

IN HARMONY WITH NATURE

INTERVIEW

SEE YOU IN A CENTURY
INTERVIEW WITH KONSTANTIN MALYSHEV,
RK-GRAND LLC, CEO

6 АСБО

АНАЛИТИКА

8

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Юрий Лахтиков, председатель правления РАО «Бумпром»
Наталья Пинягина, профессор кафедры «Экономика и
управление» МГТУ им. Н.Э Баумана, заслуженный работник
лесной промышленности, д.э.н.

17

КАК КИТАЙ ВЛИЯЕТ НА ПОТЕНЦИАЛ ИНВЕСТИЦИЙ
В ЦБП РОССИИ

КОНФЕРЕНЦИИ

29

СУЛЬФИТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.
БУДЕТ ЛИ ВОЗРОЖДЕНИЕ?

ПЕРСОНА НОМЕРА

37

ЦЕЛЬ ОПРЕДЕЛЯЕТ ДВИЖЕНИЕ
ИНТЕРВЬЮ С ЕВГЕНИЕМ ГЛЕЗМАНОМ, УПРАВЛЯЮЩИМ
ДИРЕКТОРОМ SFT GROUP, О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
КАРТОННОГО ДИВИЗИОНА КОМПАНИИ ДО 2030 ГОДА

КОНФЕРЕНЦИИ

44

АО «СОЛИКАМСКБУМПРОМ»: 44 В ГАРМОНИИ С
ПРИРОДОЙ

ИНТЕРВЬЮ

49

ВСТРЕТИМСЯ ЧЕРЕЗ ВЕК
ИНТЕРВЬЮ С КОНСТАНТИНОМ МАЛЫШЕВЫМ,
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ ООО «РК-ГРАНД»

4



FOREIGN EXPERIENCE	56	ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	56
MODERN TENDENCIES OF CHINESE MECHANICAL ENGINEERING FOR PULP AND PAPER INDUSTRY		СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КИТАЙСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЦБП	
EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES	68	ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ	68
GOOD IN A CRISIS: VOLGA TMP LINE STARTS UP ON TIME		ХОРОШАЯ НОВОСТЬ В РАЗГАР КРИЗИСА: ЛИНИЯ ТММ НА АО «ВОЛГА» ЗАПУЩЕНА ВОВРЕМЯ	
THE BRILLIANT FACETS OF METSÄ BOARD	76	БЛИСТАТЕЛЬНЫЕ ГРАНИ METSÄ BOARD	
ECOLOGY	85	ЭКОЛОГИЯ	85
FOREST CLIMATIC PROJECTS: RISKS AND COMMERCIAL OPPORTUNITIES Andrey Sulin, EY Partner, Advanced Manufacturing & Mobility Tax & Law Leader for Russia/CIS		ЛЕСОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ: РИСКИ И КОММЕРЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ Андрей Сулин, партнер EY, руководитель группы по оказанию налоговых и юридических услуг компаниям отрасли промышленного производства (вкл. ЛПК и ЦБП) в СНГ	
ADVANCED WASTEWATER TREATMENT AND WATER RECLAMATION FOR THE PULP AND PAPER INDUSTRY WABAG Water Services, Romania	94	СОВРЕМЕННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД И УТИЛИЗАЦИЯ ВОДЫ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ WABAG Water Services, Румыния	
BIOECONOMY AS THE GLOBAL ECONOMY OF THE FUTURE INTERVIEW WITH JUKKA KANTOLA, FOUNDER OF THE WORLD BIOECONOMY FORUM	103	БИОЭКОНОМИКА КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО ИНТЕРВЬЮ С ЮККОЙ КАНТОЛОЙ, ОСНОВАТЕЛЕМ ВСЕМИРНОГО ФОРУМА ПО БИОЭКОНОМИКЕ	



Be in good health dear readers!

In the pandemic, it was this simple Russian greeting that became the most desirable in its original meaning. Now, when life every moment confronts us with new trials, we sincerely wish you good health! All of Russia has felt the detrimental impact of COVID-19. Both people and industry and our industry is no exception. And despite the

fact that a lot has already been said about the consequences of the pandemic for the industry and each of us, I am sure that all these forecasts are too virtual and far from the real, profound consequences of the current situation. In fact, they await us and will be felt not only in the short term, but also for many years to come. However, it should be noted that the growth in demand and prices for timber products in the last few quarters has allowed most industry players to show solid financial results. Nevertheless, I would like to remember what happened before... What was the state of the industry before the pandemic? In this regard, I invite you to recall a very interesting document called “Russian Forestry Complex Development Strategy by 2030”. This document, important for the industry, began to be developed more than 5 years ago. It was signed in the form Statement of Russian Government No. 1989-р dated September 20, 2018, and even then many experts pointed out its downsides. The document began to be revised, and on February 11, 2021, the next revision was signed — Statement of Russian Government No. 312-р. Undoubtedly, this document is of great importance for the industry, since it spells out all the key aspects of the industry status, as well as ambitious plans until 2030. But even the revised “Development Strategy” is surprising about the forecast of the potential for increasing the production of pulp and paper production. It contains the following statement:

“By 2030, growth of the Russian pulp and paper industry production by 8.3 million tons is possible, including: market pulp — by 5.7 million tons, tissue products — by 0.4 million tons, packaging paper and cardboard — by 0.26 million tons, writing and printing paper — by 0.45 million tons. At the same time, it is clear that over two years the government’s expectations from the pulp and paper industry have significantly decreased. Time will tell how accurate the figures stated in the latest version are. However, in my opinion, the key predictions in this document already look erroneous: there is a clear underestimation for packaging paper and cardboard and overestimation for writing and printing paper and market pulp. Most likely, industry specialists would be interested to know the methods of the key figures calculations, which appear in such important documents. And if they are correct, then the calculation error cannot be 50%. It is very important that everyone — from a specialist to the owner of the enterprise — participates in the development of a strategy and other project or program aimed at the industry development. Because it depends on them, you and me, dear colleagues, how much resulting forecasts correspond to the future of the industry, country and each of us. So far, words and deeds in the Russian pulp and paper industry do not always correspond to each other, and, despite numerous announcements of large-scale pulp production projects, last pulp and paper mill in Russia was built more than 45 years ago. But I hope that the meaningful cooperation of industry professionals and competent politicians will bring closer the development of a realistic strategy that will allow the industry to grow, find a balance between laws, business and nature! In the meantime, I suggest you have a pleasant time reading the main branch magazine about the pulp and paper industry!

I wish everyone health and strength in this difficult time!

Best regards,
Alexander Chukhlevov,
ASPPI, Chairman



Здравствуйте, уважаемые читатели!

В пандемию именно это простое русское приветствие стало самым желанным в своем первоначальном значении. Сейчас, когда жизнь каждое мгновение сталкивает нас с новыми и новыми испытаниями, мы искренне желаем Вам крепкого здоровья! Пагубное влияние COVID-19 в полной мере ощутила на себе вся Россия. И люди, и промышленность. Наша отрасль — не исключение. И несмотря на то, что уже очень много сказано о последствиях пандемии для отрасли и каждого из нас, я уверен, что все эти прогнозы слишком виртуальны и далеки от реальных, глубоких последствий текущей ситуации, которые на самом деле нас ожидают и будут ощутимы не только в ближайшей перспективе, но еще и долгие годы. Однако нельзя не отметить, что рост спроса и цен на продукцию ЛПК в последние несколько кварталов позволил большинству отраслевым игрокам показать отличные финансовые результаты. Тем не менее мне хотелось бы вспомнить, а что же было до... В каком состоянии была отрасль до пандемии? В этой связи я предлагаю Вам вспомнить очень интересный документ, который называется «Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года». Этот важный для отрасли документ начали разрабатывать более пяти лет назад. Он был подписан в виде Распоряжения Правительства Российской Федерации № 1989-р от 28 сентября 2018 года, и уже тогда многие эксперты указали на его недостатки. Документ стали перерабатывать, и 11 февраля 2021 года была подписана следующая ревизия — Распоряжение Правительства Российской Федерации № 312-р. Несомненно, для отрасли данный документ имеет огромное значение, так как в нем прописаны все ключевые аспекты состояния отрасли, а также амбициозные планы до 2030 года. Но даже доработанная «Стратегия развития» вызывает удивление насчет прогноза потенциала увеличения продукции целлюлозно-бумажного производства. В ней содержатся следующие данные: «К 2030 году в России возможно увеличение объемов производства целлюлозно-бумажной промышленности на 8,3 млн тонн, в том числе: товар-

ной целлюлозы — на 5,7 млн тонн, санитарно-гигиенических изделий — на 0,4 млн тонн, упаковочной бумаги и картона — на 0,26 млн тонн, писче-печатной бумаги — на 0,45 млн тонн. При этом видно, что за два года ожидания правительства от ЦБП существенно снизились. Насколько точны цифры, заявленные в последней версии, покажет время. Однако, на мой взгляд, ключевые прогнозы в данном документе ошибочными выглядят уже сейчас: по упаковочной бумаге и картону наблюдается явная недооценка и переоценка писче-печатной бумаги и товарной целлюлозы. Скорее всего, специалистам отрасли было бы интересно узнать методы расчета ключевых цифр ЦБП, фигурирующих в столь значимых документах. И если они верны, то погрешность расчетов не может составлять 50%. Очень важно, чтобы в разработке стратегии и других проектах/программах, направленных на развитие отрасли, участвовал каждый человек, вовлеченный в данное производство, — от специалиста до собственника предприятия, ведь именно от них, от нас с Вами, уважаемые коллеги, зависит, насколько реальными окажутся прогнозы, заложенные в данных документах, а значит, и будущее отрасли, страны, каждого из нас. Пока же слова и дела в ЦБП России не всегда находятся в соответствии друг с другом, и, несмотря на многочисленные анонсы масштабных проектов по производству целлюлозы, последний ЦБК в России был построен более 45 лет назад.

Но у меня есть надежда на то, что конструктивное взаимодействие профессионалов отрасли и грамотных политиков приблизит разработку реалистичной стратегии, которая позволит развивать отрасль, находить баланс между законами, бизнесом и природой!

А пока предлагаю Вам приятно провести время за чтением главного отраслевого журнала о целлюлозно-бумажной промышленности!

Всем здоровья и сил в это непростое время!

С уважением,
Александр Чухлебов,
председатель АСБО

7



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Юрий Лахтиков,

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВЛЕНИЯ РАО «Бумпром»

Наталья Пинягина,

ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ» МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА,
ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАБОТНИК ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, Д.Э.Н.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО- БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В 2020 ГОДУ И ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 2021 ГОДА

Первое полугодие 2021 года как в России, так и в других странах мира ознаменовалось новой, более масштабной волной пандемии коронавируса, что поставило под вопрос восстановление в ближайшем будущем доковидного уровня большинства национальных экономик.

Именно с принятием ограничительных мер практически во всех промышленно развитых странах, направленных на борьбу с пандемией, связано падение в указанном периоде мирового спроса на многие сырьевые и несырьевые товары, энергоресурсы. Если мировой ВВП в 2020 году сократился на 4,3% по сравнению с 2019 годом, то ВВП России соответственно сократился лишь на 3,1%.

Емкость мирового рынка товарной целлюлозы в 2019 году, по сообщению The Pulp and Paper Product Council (PPPC), оценивалась в 64,3 млн тонн. В 2020-м произошло снижение

CURRENT TRENDS AND PROSPECTS FOR THE RUSSIAN PULP AND PAPER INDUSTRY DEVELOPMENT

Yuri Lakhtikov,

Chairman of the Board of the Russian Association of Organizations and Enterprises of the Pulp and Paper Industry, RAO Bumprom

Natalia Pinyagina,

Professor of the Department of Economics and Management, Bauman University, Honored Worker of the Timber Industry, Doctor of Economics

In this analytical study, the authors analyze the development of the pulp and paper industry in Russia in 2020–2021, noting the huge negative impact of the global pandemic.

Predictive studies and calculations, carried out taking into account the long-term plans of pulp and paper companies, made it possible to determine the total (cumulative) volume of investments by the beginning of 2025, equal to more than 800 billion rubles. Important condition for the successful implementation of the announced pulp and paper industry investment projects is the growth of transparency and quality of regulations for the activities of industry enterprises in the field of forest management, ecology, as well as the promotion of extended manufacturer responsibility system, and government support measures.

емкости на 1,4%, а в 2021-м планировался рост на 2,5%. Однако повторная волна коронавируса в мировом масштабе может помешать осуществлению этого прогноза.

Объем производства продукции целлюлозно-бумажной промышленности в мире в 2020 году составил более 445 млн тонн, при этом 85% производства приходилось на 10 стран. Возглавляют тройку лидеров Соединенные Штаты

Америку, выпускающие в год порядка 60 млн тонн продукции ЦБП. Бразилия и Канада производят по 18 млн тонн.

Среднесрочные прогнозные исследования, проведенные ФАО ООН, свидетельствуют, что мировые производственные мощности по товарной целлюлозе будут возрастать, что, возможно, приведет к глобальному избытку предложения по целлюлозе из лиственных пород древесины.





Юрий Лахтиков,
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВЛЕНИЯ РАО «Бумпром»



Наталья Пинягина,
профессор кафедры «Экономика и управление»
МГУ им. Н.Э Баумана,
заслуженный работник лесной промышленности, д.э.н.

Наибольший рост мощностей ожидается в так называемом «эвкалиптовом поясе», где завершаются крупные инвестиционные проекты, стартовавшие еще до пандемии: завод Агаусо на 1,56 млн тонн — запуск намечен на 2021 год и завод UPM-Куммене на 2,1 млн тонн в Уругвае, завер-

4,3%, годом ранее увеличение ее экспорта составляло 5,2%.

Глобальная пандемия COVID-19 ускорила падение спроса на газетную бумагу, потребление которой в мире падает на протяжении последних 10 лет на 6–7% в год. Снижается в мире и спрос на бумагу для копирования и пе-

вок газетной бумаги за первые шесть месяцев 2021 года снижены на 19,2% относительно показателя предыдущего года.

Устойчивая мировая тенденция к снижению удельного веса писче-печатных бумаг в конечном потреблении товарной целлюлозы и постоянный рост доли санитарно-гигиенических бумаг, как в 2020 году, так и в первом полугодии текущего года, продолжают сохраняться. Ежегодное снижение потребления писчей и офсетной бумаги в мире привело за последние три года к потере более 1,4 млн тонн из-за уменьшения потребления товарной целлюлозы. В Китае и других

Если мировой ВВП в 2020 году сократился на 4,3% по сравнению с 2019 годом, то ВВП России соответственно сократился лишь на 3,1%.

шение которого запланировано на 2022 год. В сложный 2020 год поставки целлюлозы в Китай сократились на 9,1% — до 8,86 млн тонн. Поставки целлюлозы из Северной Америки уменьшились соответственно на 14% — до 3,9 млн тонн. Сложилась ситуация, что практически половина китайского рынка целлюлозы — это поставки из Канады и США.

Согласно информации ФТС в первом полугодии 2021 года на мировые рынки из нашей страны было отгружено 1,03 млн тонн сульфатной блененной целлюлозы. Объем экспорта сульфатной целлюлозы за этот период снизился на

части, в то же время повысился спрос на тарный картон, используемый в транспортной упаковке. В период пандемии заметно вырос спрос на сред-

Емкость мирового рынка товарной целлюлозы в 2019 году, по сообщению The Pulp and Paper Product Council (PPPC), оценивалась в 64,3 млн тонн. В 2020-м произошло снижение емкости на 1,4%, а в 2021-м планировался рост на 2,5%.

ства гигиены и средства индивидуальной защиты (СИЗ), такие как маски и халаты.

В первом полугодии 2021 года из России на внешние рынки в совокупности было отгружено 469,3 тыс. тонн газетной бумаги. Объемы поста-

странах Азии потребление писче-печатных бумаг стало меньше, поэтому использование для их производства товарной целлюлозы также снизилось незначительно. В Европе и США за период пандемии также отмечалось резкое падение



спроса на писче-печатные сорта бумаг — до 35–40%, что привело к снижению спроса на товарную целлюлозу.

Анализ мирового потребления тарного картона показывает, что его величина зависит от темпов экономического роста (темпов прироста ВВП в конкретной стране) и от

в предыдущем году (3,13%), по отношению к юаню и евро рубль упал на 10,2% и 11,59% соответственно.

Резкое снижение курса, а также трудности с логистикой вследствие локдаунов в период пандемии привели к тому, что импорт тарных картонов в РФ снизился по

12,1% — до 549 долл. США за тонну. В 2020-м вплоть до IV квартала цены на целлюлозу оставались на низких уровнях после падения — на 30–35% от уровня 2018 года, но в конце 2020 года в связи с запретом импорта макулатуры в Китай с января 2021 года цены снова вернулись к росту. По состоянию на конец июля 2021 года отечественная сульфатная целлюлоза на мировых рынках реализовывалась по средним ценам 797,8 долл. США за тонну, за период с начала года экспортная цена целлюлозы выросла на 28,4%!

Все вышеназванные тенденции на международном рынке целлюлозно-бумажной продукции, изменение конъюнктуры рынков оказывают непосредственное влияние на состояние и темпы развития российской ЦБП, однако имеется и целый ряд факторов, связанных с темпами развития российской экономики и ее инвестиционной привлекательностью.

Объем производства продукции целлюлозно-бумажной промышленности в мире в 2020 году составил более 445 млн тонн.

изменения баланса производственных мощностей. Давление на мировые рынки новых производственных мощностей по выпуску тарного картона, очевидно, приведет к прекращению роста цен с III квартала 2021 года.

При анализе конъюнктуры и цен на международных рынках целлюлозно-бумажной продукции важно отметить, что ослабление российского рубля по отношению к доллару США в 2020 году составило 10,3% — больше, чем

сравнению с предыдущим годом в 4,5 раза и составил лишь 15,8 тыс. тонн. Это самое низкое значение за период с 2010 года. Большую часть импорта обеспечивали гофрозаводы, аффилированные с международными холдингами: «Монди Лебедянь» и «Стора Энсо Пакаджинг ББ».

В то же время цена импортной хвойной целлюлозы в Китае в 2020 году снизилась на 11,8% — до 577 долл. США за тонну, цена на российскую целлюлозу сократилась на

10

	I пол. 2020 г.	I пол. 2021 г.	I пол. 2021 г. к I пол. 2020 г., %
Российская Федерация	4375,0	4370,0	99,9
Северо-Западный федеральный округ	2670,8	2602,7	97,5
Южный федеральный округ	17,4	19,5	111,8
Сибирский федеральный округ	1153,9	1195,6	103,6
Дальневосточный федеральный округ	56,7	60,7	107,1

Табл. 1.

Объемы производства древесной целлюлозы за I полугодие 2020 г. и 2021 г., тыс. тонн



ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЗА 2020 ГОД И ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2021-ГО

Анализ макроэкономических показателей российской экономики за 2020 год, влияющих на положение дел в лесном комплексе, и в 2021 году показал, что ВВП страны снизился на 3%, объем инвестиций в основной капитал — на 1,4%, реальные располагаемые денежные доходы населения — на 3,5%.

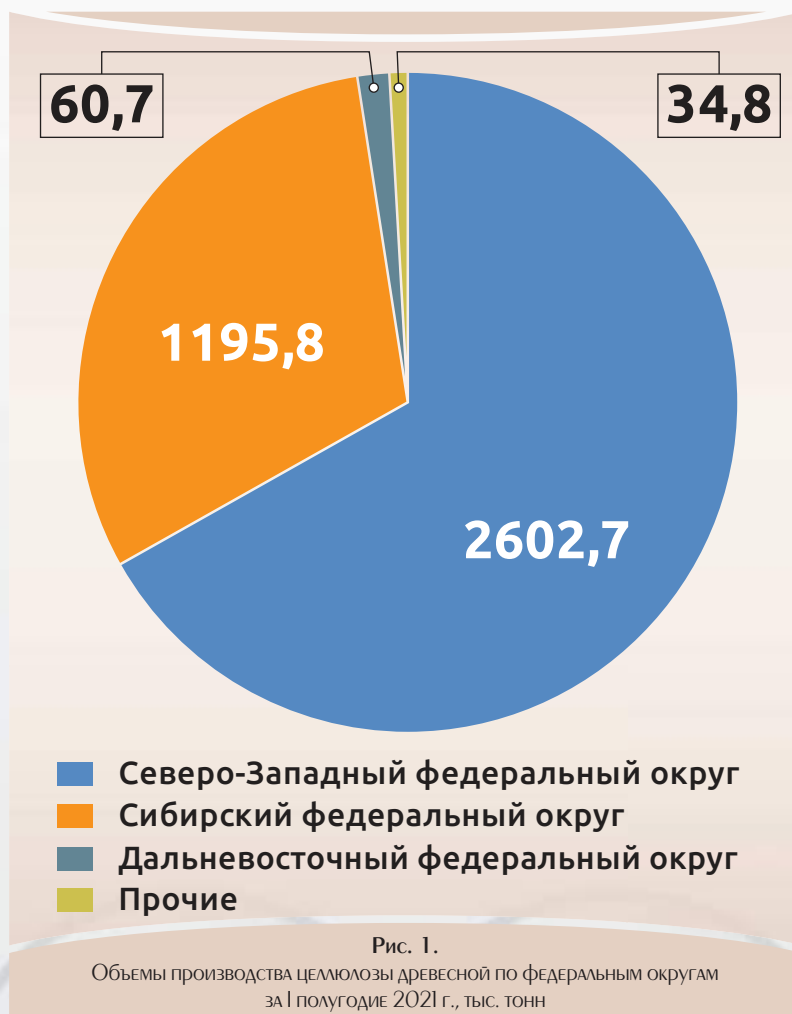
В России, по данным Росстата, в 2020 году индекс промышленного производства снизился до 97,4% (в 2019-м — 102,3%, в 2018-м — 103,5%), а объем самого промышленного производства сократился на 2,9%. Тем не менее обрабатывающее производство выросло на 0,3%. Индекс производства целлюлозно-бумажной продукции также снизился и составил 102,4% (в 2019-м — 103,6%, в 2018-м — 112,6%).

В первом полугодии объем производства целлюлозы незначительно снизился по сравнению с аналогичным периодом прошлого го-

Среднесрочные прогнозные исследования, проведенные FAOSTAT ООН, свидетельствуют, что мировые производственные мощности по товарной целлюлозе будут возрастать, что, очевидно, приведет к глобальному избытку предложения.

да — на 0,1% и составил 4,7 млн тонн, большая часть продукции используется в последующих переделах.

Преобладающая доля в производстве древесной целлюлозы приходилась в первом



полугодии текущего года на СЗФО — 57,6%, вторым по объемам производства среди федеральных округов является СибФО — 27,3%.

Среди федеральных округов наибольший рост производства древесной целлюлозы в первом полугодии текущего года наблюдался в ЮФО — на 11,8%, в ДФО — на 7,1%, а также в СибФО — на 3,6%.

Экспорт произведенной в России товарной целлюлозы в первом полугодии 2021 года вырос на 21,7% к соответствующему периоду прошлого года — до 1,85 млн тонн.

Годовая емкость внутреннего рынка белой товарной целлюлозы с учетом импорта оценивается в 596 тыс. тонн. Импорт белой сульфатной целлюлозы в Россию в первом полугодии текущего года составил 97 тыс. тонн и вырос к первому полугодью 2020 года на 11%.

Объем производства бумаги, картона и изделий из них в первом полугодии текущего года продемонстрировал заметный рост —



	I пол. 2020 г.	I пол. 2021 г.	I пол. 2021 к I пол. 2020 г., %
Российская Федерация	4708,2	4983,9	105,9
Центральный федеральный округ	622,8	727,1	116,7
Северо-Западный федеральный округ	2687,9	2709,4	100,8
Южный федеральный округ (с 29.07.2016)	76,8	85,4	112,3
Приволжский федеральный округ	1052,4	1166,0	110,8
Уральский федеральный округ	20,9	27,4	130,7
Сибирский федеральный округ	168,9	208,1	123,2
Дальневосточный федеральный округ	79,1	60,5	76,5

Табл. 2.
Объемы производства бумаги и картона за I полугодие 2020 г. и 2021 г., тыс. тонн

12

на 5,9% по сравнению с первым полугодием 2020-го и достиг 4983,9 тыс. тонн.

Наибольший объем производства бумаги и картона в первом полугодии 2021 года наблюдался также в СЗФО — 54,4%, а еще в ЦФО — 14,6% от всего производства по России.

Среди федеральных округов наибольший рост производства бумаги и картона за полугодие текущего года наблюдался в УФО — на 30,7%, СФО — на 23,2%, ЦФО — на 16,7%, а также в ЮФО — на 12,3%.

Согласно информации ФТС в первом полугодии 2021 года на мировые рынки из нашей страны было отгружено 128,7 тыс. тонн сульфатной беленой целлюлозы. Объемы экспорта целлюлозы за этот период выросли на 14,1%.

Самое большое увеличение производства произошло в сегменте выпуска флутинга регенерированного — на 33,4%, флутинга полуцеллюлозного — на 11,9%, тест-лайнера — на 6,4%, однако производство картона тарного (крафт-лайнера) снизилось за соответствующий

период на 0,1% и составило 964 тыс. тонн. Существенно в первом полугодии повысился объем производства бумаги писчей и тетрадной — в 2,3 раза, а также бумаги типографской — на 7,2%.

В первом полугодии 2021 года продолжили падение объемы производства газетной бумаги — на 8% по сравнению с первым полугодием прошлого года. Положительная динамика по выпуску ящиков из гофрированного картона, которая сложилась в 2020 году, в первом полугодии текущего года сменилась на негативную — объем производства этой продукции снизился на 1,1%. Вместе с тем существенно увеличилось производство ящиков и коробок, складывающихся из негофрированной бумаги, — на 79,2%.

Анализ показателей деятельности целлюлозно-бумажной промышленности в динамике свидетельствует, что отрасль достаточно устойчива даже в чрезвычайных обстоятельствах, как пандемия COVID-19. Отдельные рыночные сегменты, выпускающие продукцию с высокой добавленной стоимостью, такие как упаковочные бумаги и картоны, картон и бумага для гофрирования, санитарно-гигиенические изделия (туалетная бумага, салфетки, полотенца,



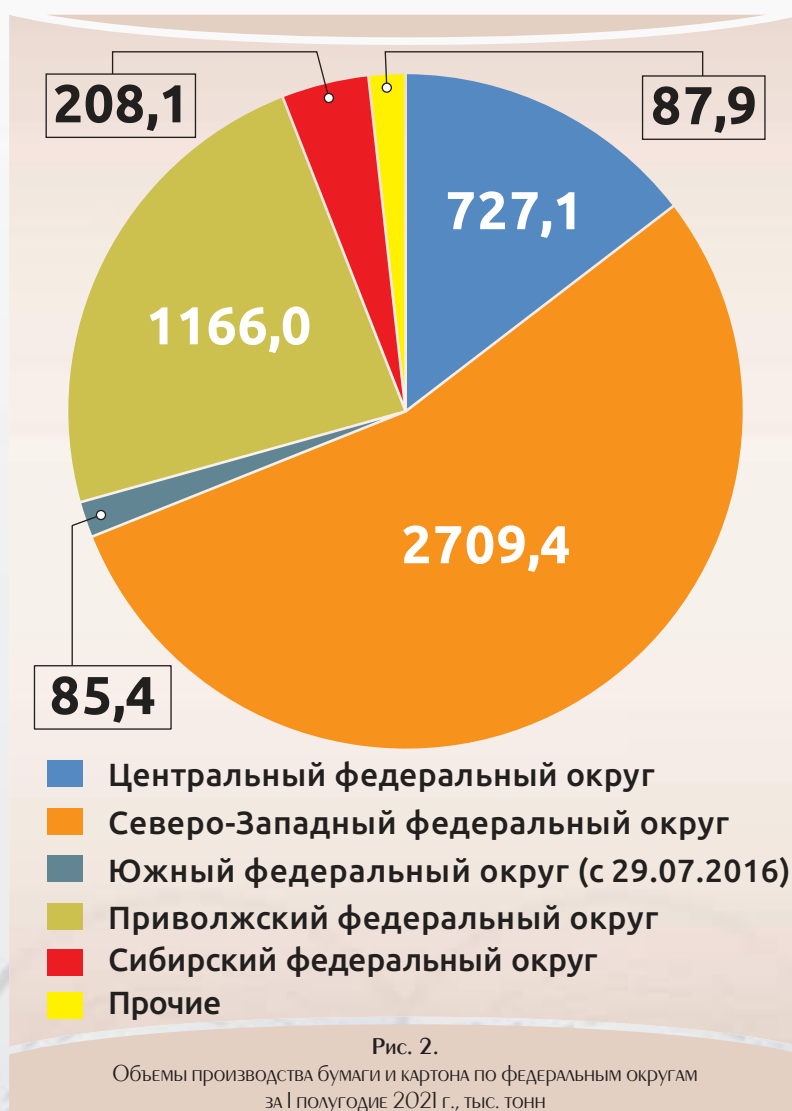
подгузники), тетради, обои и т.д., демонстрируют стабильный рост. Наблюдается активизация перепрофилирования производственных мощностей из падающих сегментов ЦБП в растущие сегменты, что приводит к усилению конкуренции даже в условиях относительной стагнации объемов варки целлюлозы.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВВОДА НОВЫХ МОЩНОСТЕЙ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

По данным Минпромторга РФ, объем инвестиций, вложенных целлюлозно-бумажными компаниями в модернизацию и создание новых мощностей, к концу 2020 года составили 93,9 млрд рублей, что на 9,3% меньше, чем за аналогичный период 2019 года.

Наиболее крупные проекты реализовали Группа «Илим» в Иркутской области на общую сумму инвестиций 25,7 млрд рублей, Архангельский ЦБК — проект «Реконструкция производства картона» стоимостью 18,8 млрд рублей.

АО «Монди СЛПК» реализует проект по реконструкции целлюлозно-бумажного производства стоимостью 9,5 млрд рублей. В результате в начале 2021 года компания начала выпуск бумаги для гофрирования: по всей видимости, здесь происходит перепрофилирование мощностей по производству газетной и типографской бумаги на мощности по производству флютинга.



Компания SFT Group завершила проект на сумму 3,7 млрд рублей, АО «Архбум» — проект по строительству гофрокартона и гофроупаковки в Воронежской области на сумму 3,5 млрд рублей, Су-

в Республике Татарстан на сумму 2,4 млрд рублей и т.д.

Активная инвестиционная деятельность крупных целлюлозно-бумажных компаний обеспечивает им лидерство в отрасли и в перспективе.

По состоянию на конец июля 2021 года отечественная сульфатная целлюлоза на мировых рынках реализовывалась по средним ценам 797,8 долл. США за тонну, за период с начала года экспортная цена целлюлозы выросла на 28,4%!

хонский ЦБК — проект в Вологодской области стоимостью 2,7 млрд рублей, Набережночелнинский КБК — проект

АО «Группа Илим» в настоящее время осуществляет амбициозную инвестиционную программу, которая позволит



Наименование продукции ЦБП	Ед. изм.	I пол. 2021 г.	I пол. 2020 г.	I пол. 2021 г. к I пол. 2020 г., %
Бумага газетная	тыс. т	658,8	716,0	92,0
Бумага офсетная	тыс. т	182,0	222,9	81,7
Картон тарный (крафт-лайнер)	тыс. т	964,3	965,1	99,9
Бумага для гофрирования из полуцеллюлозы	тыс. т	191,6	171,3	111,9
Бумага для гофрирования регенерированная	тыс. т	986,4	739,2	133,4
Тест-лайнер (картон регенерированный для плоских слоев гофрированного картона)	тыс. т	501,7	471,4	106,4
Картон гофрированный в рулонах или листах	млн м ²	1631,4	1469,0	111,1
Ящики и коробки из гофрированной бумаги или картона	тыс. т	1415,8	1 399,5	98,9
Ящики и коробки складывающиеся из негофрированного картона	тыс. т	145,7	157,5	92,5
Мешки и сумки бумажные	млн шт.	1018,1	1746,4	171,5
Бумага туалетная	млн рул.	2828,5	2737,5	103,3
Скатерти и салфетки для стола	млн шт.	2039,7	1 626,0	125,4
Полотенца санитарно-гигиенические и тампоны	млн шт.	911,2	831,8	109,5
Подгузники и пеленки детские	млн шт.	1655,4	956,3	173,1
Журналы регистрационные, книги бухгалтерские, бланки и прочие канц. принадлежности	млн руб.	4907,8	2696,4	182,0
Тетради школьные ученические	млн шт.	490,2	381,1	128,6
Тетради общие	млн шт.	154,0	122,5	125,7
Обои	млн усл. кус.	161,2	92,1	150,4

Табл. 3.
Объемы производства изделий из бумаги и картона за I полугодие 2020 г. и 2021 г.

обеспечить растущий спрос на санитарно-гигиеническую и упаковочную продукцию. К 2025 году группа увеличит производство целлюлозно-бумажных предприятий на 1 млн тонн готовой продукции. Один из наиболее значимых проектов АО «Группы Илим» — новый целлюлозно-картон-

ный комбинат в Усть-Илимске мощностью 600 тыс. тонн, который будет введен в строй в 2023 году. Объем инвестиций в реализацию проекта составит около 75 млрд рублей. Производство тарного картона рядом с границами стран АТР позволит группе нарастить экспорт этой продукции с высокой

добавленной стоимостью на рынки прежде всего Китая, характеризующиеся высокой емкостью продукции из тарных видов картона, в частности упаковочной.

Компания ПАО «Сегежа Групп» на ПМЭФ-2021 в Санкт-Петербурге заявила о намерениях реализовать крупный



инвестиционный проект по строительству в Республике Карелия целлюлозно-бумажного комбината «Сегежа Запад». Инвестиции оцениваются в 178 млрд рублей. Проектируемая мощность предприятия составит около 1,5 млн тонн продукции в год. В регионе появится около 700 высоко-

мой лесопромышленный кластер в своем составе соединит такие связанные кооперированными связями предприятия, как АО «Сегежский ЦБК», ООО «Сегежская упаковка» и ООО «Сегежа Запад». Кластер будет способствовать развитию как регионального лесопромышленного комплек-

будет создано 100 новых рабочих мест. Реализация проекта по модернизации и реконструкции комбината позволит значительно улучшить экологическую обстановку в г. Сегежа путем существенного снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов в водоемы.

АО «Архангельский ЦБК» презентовал инвестиционный проект создания на своей промплощадке завода по производству сульфитной целлюлозы и картона мощностью 700 тыс. тонн картонной продукции с объемом инвестиций около 120 млрд рублей.

АО «АРХБУМ», которое специализируется на производстве гофрокартона и упаковки из него, планирует приобретение трех линий ротационной высечки для Подольской, Истринской и Ульяновской производственных площадок на сумму 1,6 млрд рублей. Две сервоприводные линии мощностью 8 млн м² в месяц запущены на Ульяновской и Подольской площадках в мае и в августе текущего года. В Истринском филиале компании в июле осу-

Анализ макроэкономических показателей российской экономики за 2020 год, влияющих на положение дел в лесном комплексе, и в 2021 году показал, что ВВП страны снизился на 3%, объем инвестиций в основной капитал — на 1,4%, реальные располагаемые денежные доходы населения — на 3,5%.

технологичных рабочих мест. Проект обеспечит глубокую переработку заготавливаемой в Карелии балансовой древесины, рост производства и экспорта широкого ассортимента продукции. Кроме того, компания приступила к реализации инвестиционного проекта по созданию целлюлозно-бумажного производства в Лесосибирске стоимостью 74 млрд рублей.

ПАО «Сегежа Групп» подписала с Минэкономразвития РФ и Республикой Карелией соглашение «О защите и поощрении капиталовложений» в рамках программы СЗПК по двум инвестиционным проектам. В регионе будет создан новый лесопромышленный кластер с применением наилучших доступных технологий. Мощность целлюлозно-бумажного комбината — якорного предприятия кластера — составит 850 тыс. тонн товарной целлюлозы в год. Создавае-

са Республики Карелии, так и всего лесного комплекса России. По данным компании, объем вложений в реализацию инвестиционного проекта составит 178 млрд рублей, в Карелии будет создано 600 дополнительных рабочих мест.

Важно отметить, что ПАО «Сегежа Групп» планирует реализовать еще один значимый для региона проект по комплексной модернизации и реконструкции АО «Сегежский

По данным Минпромторга РФ, объем инвестиций, вложенных целлюлозно-бумажными компаниями в модернизацию и создание новых мощностей, к концу 2020 года составил 93,9 млрд рублей, что на 9,3% меньше, чем за аналогичный период 2019 года.

ЦБК». После завершения проекта комбинат к 2022 году увеличит объем производства крафт-бумаги с 360 до 420 тыс. тонн. Объем инвестиций по проекту составит около 7 млрд рублей,

существен запущены линии ротационной высечки мощностью 5 млн м² в месяц.

В 2021 году на предприятии «Кама Картон» (г. Краснокамск) состоялся запуск произ-



водства мелованного картона. Объем инвестиций в реализацию данного проекта составит более 21 млрд рублей. Расчетную проектную мощность 220 тыс. тонн в год планируется достигнуть к 2023 году, будет создано порядка 1 тыс. новых рабочих мест.

По словам главы Иркутской области И.И. Кобзева, поставлена амбициозная задача — к 2024 году полностью переориентировать обрабатываю-

деревьев и неделовой древесины, которые уничтожаются на лесосеках. Завод предполагается построить в г. Усолье-Сибирском, в случае успешной реализации проекта будут созданы подобные производства и в других регионах области.

Прогнозные исследования и расчеты, проведенные с учетом перспективных планов целлюлозно-бумажных компаний, позволили определить суммарный (с нарастающим

вое соотношение между источниками инвестирования: 25% инвестиций в проекты составят собственные средства компаний ЦБП, 45% — кредиты банков и 30% — за счет заемных средств иных организаций (экспортно-импортные агентства и т.д.).

Важным условием успешной реализации заявленных инвестиционных проектов в ЦБП является повышение прозрачности и качества нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность предприятий отрасли по вопросам лесопользования, экологии, внедрения системы расширенной ответственности производителя, мер государственной поддержки. Основная часть рисков в настоящее время находится в области постоянно меняющегося законодательства, правоприменительной практики со стороны налоговых и природоохранных органов, что существенно затрудняет планирование как текущей деятельности, так и среднесрочных и долгосрочных мероприятий, направленных на развитие российских целлюлозно-бумажных компаний. **PPI**

Прогнозные исследования и расчеты, проведенные с учетом перспективных планов целлюлозно-бумажных компаний, позволили определить суммарный (с нарастающим итогом) объем инвестиций к началу 2025 года, равный более 800 млрд рублей.

щую лесную промышленность Иркутской области на глубокую переработку с применением безотходных технологий. В условиях предстоящего запрета экспорта из нашей страны необработанной и малообработанной древесины власти Иркутской области организуют создание пилотного проекта по строительству производства химико-термомеханической массы из лиственных пород

итогом) объем инвестиций к началу 2025 года, превышающий 800 млрд рублей. При этом на основании исследований рабочей группы по формированию раздела ЦБП для «Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 года», участниками которой были такие авторитетные международные компании, как McKinsey и Strategy Partners Group, было определено среднеотрасле-

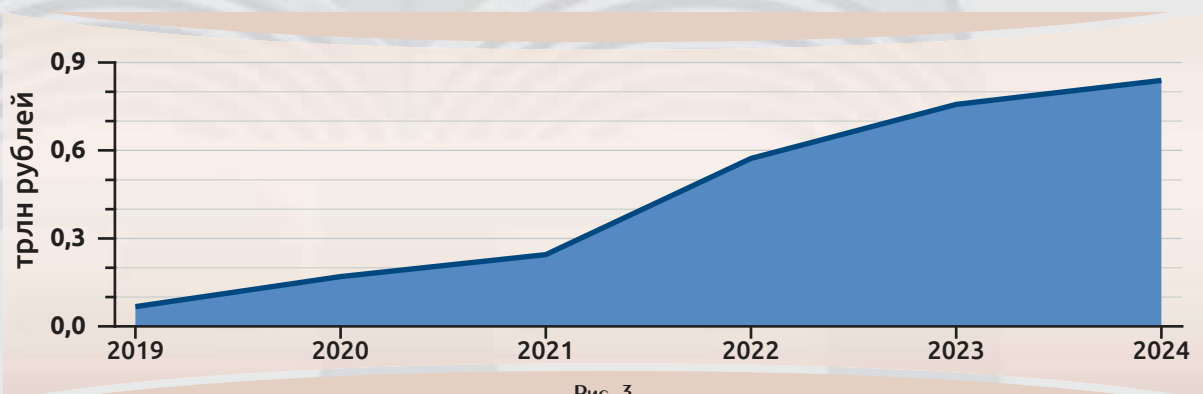


Рис. 3.

Прогнозный объем инвестиций в реализацию инвестиционных проектов целлюлозно-бумажных компаний с нарастающим итогом.



HOW CHINA CAN IMPACT ON RUSSIAN P&P INVESTMENTS

Trends and opportunities in the global Pulp and Paper industry are evolving and developing quickly. In the wake of 2020, global supply chains remain unpredictable as shifting variables such as legislative mandates, changes in demand, and ESG initiatives continue to drive innovations to address some of the structural market changes occurring at a global scale.

Import/export trends and the evolving trade interplay between economies is also driving change, and China is at the center of the discussion in many respects. Over the last several decades, China's influence as a global trading partner has been unmatched. Since implementing free-trade reforms in 1979, China's economy has outperformed nearly every major economy on earth with real annual gross domestic product (GDP) growth averaging 9.5% through 2018 — a pace described by the World Bank as "the fastest sustained expansion by a major economy in history."

As China's economy has matured, however, its GDP growth has also slowed from 14.2% in 2007 to 6.6% in 2018. Though the effects of COVID-19 continue to impact global trade, China's economy has rebounded quickly and is projected to expand by 8.4% in 2021.

China is also a major global consumer of wood pulp, accounting for about 35% of global demand, and mainly relying on

Tенденции и возможности в мировой целлюлозно-бумажной промышленности быстро развиваются. После 2020 года глобальные цепочки поставок остаются мало предсказуемыми, поскольку меняющиеся переменные, такие как законодательные мандаты, изменения спроса и инициативы ESG, продолжают стимулировать инновации, направленные на устранение некоторых структурных рыночных изменений, происходящих в глобальном масштабе.

Тенденции импорта/экспорта и развивающееся торговое взаимодействие между экономиками также вызывают изменения, а Китай во многих отношениях находится в центре обсуждения. В последние несколько десятилетий влияние Китая как глобального торгового партнера не имеет себе равных. С момента проведения реформ торговли в 1979 году экономика Китая превзошла почти все крупные экономики в мире с реальным годовым ростом валового внутреннего продукта (ВВП) в среднем на 9,5% до 2018 года — темпы, которые Всемирный банк назвал «самым быстрым устойчивым ростом крупнейшей экономики в истории».

Однако по мере созревания экономики Китая рост его ВВП замедлился с 14,2% в 2007 году до 6,6% в 2018-м. Хотя последствия COVID-19 продолжают влиять на мировую торговлю, экономика Китая быстро восстановилась и, по прогнозам, вырастет на 8,4% в 2021 году.

Китай также является крупным мировым потребителем древесной массы с долей около 35% мирового спроса, и для удовлетворения этого спроса он в основном полагается на импорт. В 2020 году

17

КАК КИТАЙ ВЛИЯЕТ НА ПОТЕНЦИАЛ ИНВЕСТИЦИЙ В ЦБП РОССИИ

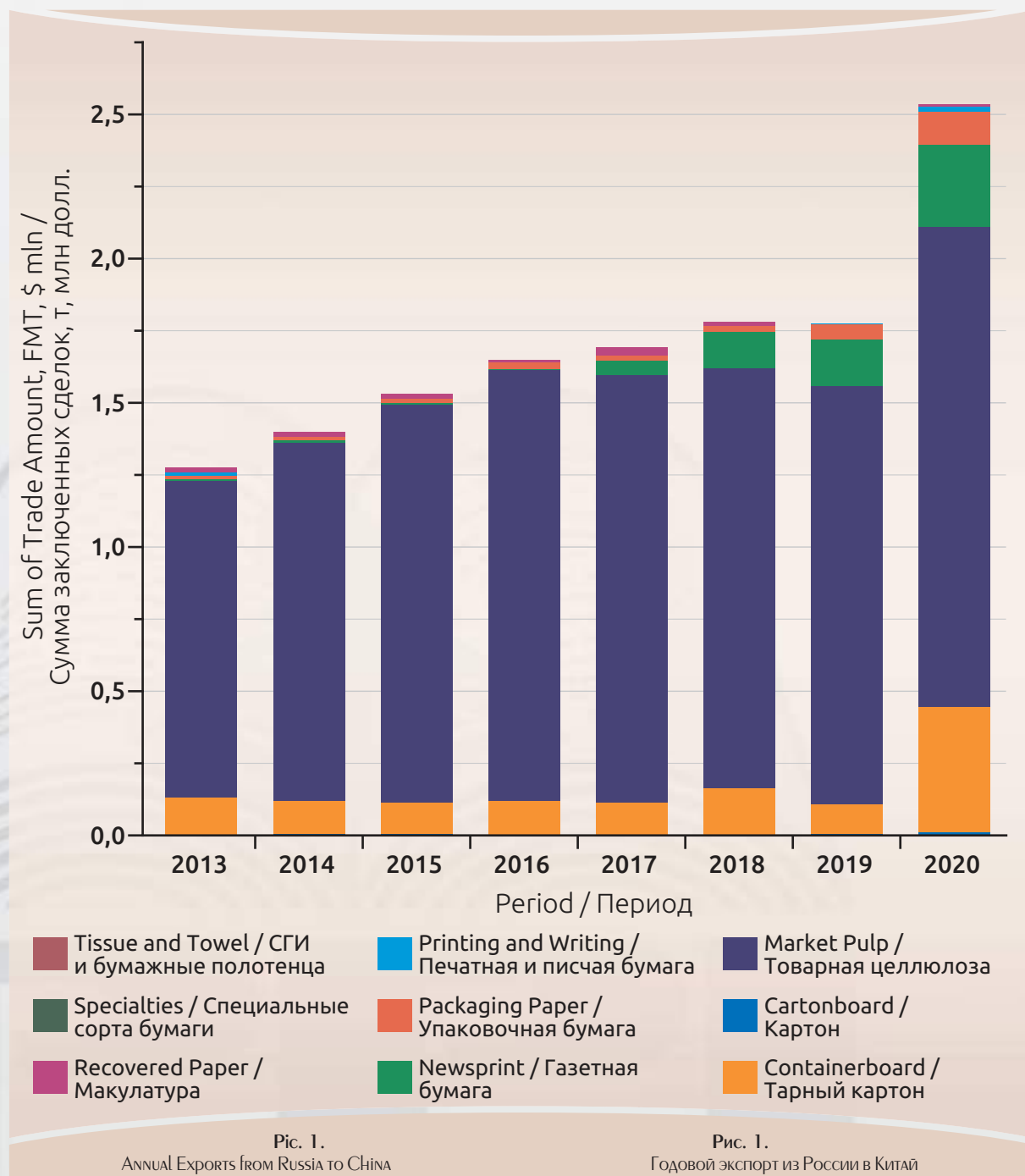


imports to meet this demand. In 2020, China imported about 25.6 million tons of market wood pulp, including about 10 million tons of softwood pulp. Canada (26%), the United States (17%), Chile (16%), Finland (15%), and Russia (13%) are the top five countries supplying softwood pulp to China.

How are China's legislative and import/export trends impacting Russia's P&P industry, and what are the near- and long-term implications?

Китай импортировал около 25,6 млн тонн товарной целлюлозы, в том числе около 10 млн тонн целлюлозы из древесины хвойных пород. Канада (26%), США (17%), Чили (16%), Финляндия (15%) и Россия (13%) входят в первую пятерку стран — поставщиков целлюлозы из древесины хвойных пород в Китай.

Как китайские законодательные и импортно-экспортные тенденции влияют на российскую целлюлозно-бумажную отрасль и каковы их краткосрочные и долгосрочные последствия?





China has become an important trade partner for the Russian Pulp & Paper industry as trade volumes continue to grow and its share of high value finished products, such as packaging papers and containerboard, are rapidly expanding. Growing quality awareness among Chinese consumers requires better packaging, which often requires virgin fiber. The figure below illustrates the volume of different paper grades that are exported to China from Russia annually. As we can see, there has been a steady increase in the sum of trade from year to year with a large increase in volume from 2019 to 2020.

There are a number of factors contributing to pulp & paper industry growth in China.

Anti-plastic regulations in combination with the growth of consumer purchasing power in Chinese cities has helped fuel the growth of paper-based products. The image below illustrates China's plan for phasing out unnecessary and harmful plastics starting in 2020 through 2025, creating a massive opportunity for the paper industry to develop replacement products.

In 2017, China implemented a recovered paper (RCP) policy which banned unsorted waste paper imports — disrupting markets

Китай стал важным торговым партнером для российской целлюлозно-бумажной промышленности, поскольку объемы торговли продолжают расти, а доля готовой продукции с высокой стоимостью, такой как упаковочная бумага и тарный картон, быстро увеличивается. Растущее восприятие качества среди китайских потребителей требует более качественной упаковки, для которой часто требуется первичное волокно. На рисунке показаны объемы различных сортов бумаги, ежегодно экспортируемых в Китай из России. Как мы видим, из года в год наблюдается устойчивый рост, причем с 2019 по 2020 год наблюдается значительный рост объема торговли.

Росту целлюлозно-бумажной промышленности Китая способствует ряд факторов.

Регулирование, направленное на снижение потребления и производства пластика в сочетании с ростом покупательной способности потребителей в китайских городах, способствовало росту производства бумажной продукции. В таблице ниже показан план Китая по поэтапному отказу от ненужных и вредных пластмасс с 2020 по 2025 год, что создает огромную возможность для бумажной промышленности в разработке продуктов-заменителей.

В 2017 году Китай ввел меры по бумаге/картону из регенерированных волокон (RCP), включающие запрет импорта несортированной макулатуры, что привело к серьезному воздействию на мировые

	Non-degradable plastic bags	Single-use plastic straws	Non-degradable cutlery and containers	Single-used plastic products
2020	Ban in supermarkets, pharmaceutical shops, bookstores, restaurants/ food delivery in provincial capital cities/direct-controlled municipalities	Ban in the food service industry	Ban in major cities	
2022	Ban in post outlets in major cities		Ban applied to county-level in China	Ban in hotels with star-ratings across China
2025	Ban in all post outlets across China Ban in fresh markets in major cities across China			Ban in all hotels in China

Table 1.
RCP BAN IN CHINA



	Неразлагаемые полиэтиленовые пакеты	Одноразовые пластиковые соломинки	Неразлагаемые столовые приборы и контейнеры	Одноразовые пластиковые изделия
2020	Запрет в супермаркетах, аптечных магазинах, книжных магазинах, ресторанах / доставке еды в региональных центрах/ муниципалитетах, находящихся под прямым контролем	Запрет в сфере общественного питания	Запрет в крупных городах	
2022	Запрет на использование в почтовых отделениях в крупных городах		Запрет распространяется на районный уровень Китая	Запрет в рейтинговых отелях по всему Китаю
2025	Запрет во всех почтовых отделениях Китая. Запрет на продуктовых рынках в крупных городах Китая			Запрет во всех отелях Китая

Табл. 1.
Запрет на ввоз макулатуры в Китае



globally. The new change began to reshape the whole supply chain throughout Asia, the Americas and Europe, from waste collectors to paper producers. China implemented this ban as an attempt to protect both environmental resources and its citizens' health from the high contamination levels that were occurring due to the poor quality of recycled paper.

As a result, OCC (a major type of RCP used in containerboard production) was heavily impacted as the import licenses of many Chinese mills did not comply with the environmental standards and were ultimately revoked, significantly reducing imports of OCC from the US and EU. At the beginning of 2021, Chinese OCC imports were completely banned, which means that OCC cannot be imported from the US or Europe. This had an overall impact on the volume of total imports of different paper grades. As we can see in the image below, China has gradually decreased its imports of RCP and increased the import volume of other grades.

This policy has reshaped global OCC trade flows and created new opportunities

рынки. Новое изменение привело к изменению всей цепочки поставок по всей Азии, Америке и Европе — от сборщиков макулатуры до производителей бумаги. Китай ввел этот запрет для защиты как ресурсов окружающей среды, так и здоровья своих граждан от высоких уровней загрязнения, которые происходили из-за низкого качества переработанной бумаги.

В результате сильно пострадал спрос на использованный гофрокартон (ОСС) (основной тип RCP, используемый в производстве тарного картона), поскольку импортные лицензии многих китайских предприятий не соответствовали экологическим стандартам и в конечном итоге были отозваны, что значительно сократило импорт ОСС из США и ЕС. В начале 2021 года импорт ОСС в Китай был полностью запрещен, что означает, что ОСС нельзя импортировать из США или Европы. Это повлияло на общий объем импорта различных сортов бумаги. Как видно на изображении, Китай постепенно сокращал импорт RCP и увеличивал объем импорта других категорий.

Эти меры изменили глобальные торговые потоки ОСС и создали новые возможности для таких стран, как Россия, которые имеют ценовое преимущество благодаря дешевому волокну, энер-

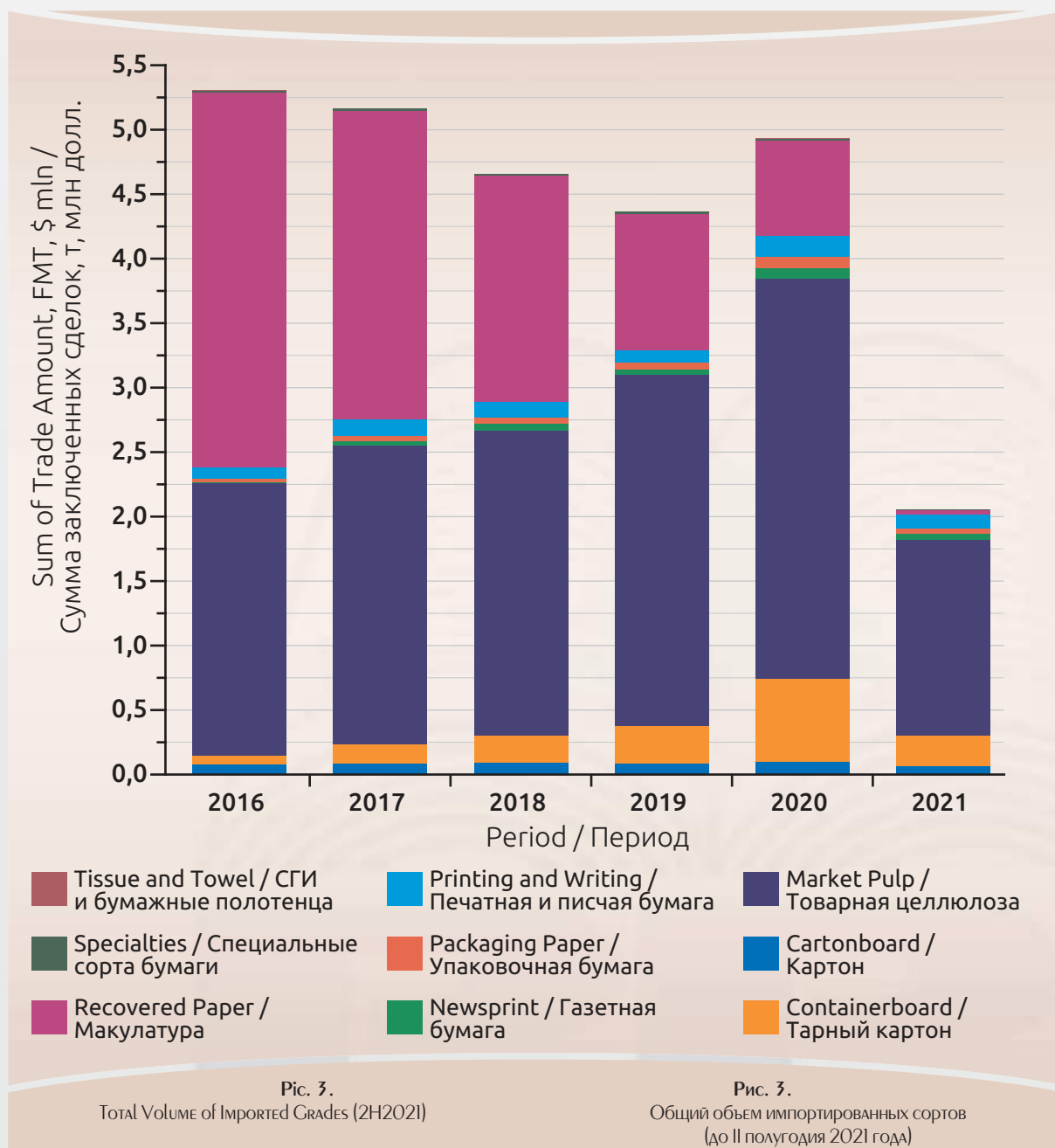


for countries such as Russia, that have a cost advantage with low-cost fiber, energy and labor. In emerging Asian markets, the addition of more capacity could ultimately serve the domestic market in the long-term and help to fulfill Chinese demand in the short-term, so many of the new investments are being made by large Chinese producers, as illustrated in the figure below.

With the RCP ban in place, many are left wondering how the Chinese paper industry is going to replace the lack of RCP fiber. One solution Chinese producers have pursued is

гии и рабочей силе. На развивающихся азиатских рынках добавление дополнительных объемов могло бы в конечном итоге служить внутреннему рынку в долгосрочной перспективе, а также помочь удовлетворить китайский спрос в краткосрочной перспективе, поэтому многие новые инвестиции осуществляются крупными китайскими производителями, как показано на рисунке.

С введением ограничений в импорте RCP многие задаются вопросом, как бумажная промышленность Китая собирается восполнить недостаток волокна. Китайские производители решили импортировать больше тарного картона из других стран, в том числе





importing more containerboard paper from other countries, including Russia. Due to this new demand, containerboard has started to transform into more of a global commodity, similar to market pulp.

Chinese companies have also built recycled market pulp capacity outside of China, which they then use to import back into China. However, this will most likely not be a long-term solution since drying pulp twice comes at a cost and demand for renewable energy has increased costs everywhere.

из России. В связи с этим новым спросом тарный картон начал превращаться в более глобальный товар, сравнимый с рыночной целлюлозой.

Китайские компании также построили мощности по переработке товарной целлюлозы за пределами Китая, которые затем используют для импорта обратно в Китай. Однако это, скорее всего, не будет долгосрочным решением, поскольку двойная сушка целлюлозы обходится дорого, а спрос на возобновляемые источники энергии повсюду увеличивает затраты.

Хотя часть новых объемов будет продана Китаю, возникает очевидный вопрос: насколько

22

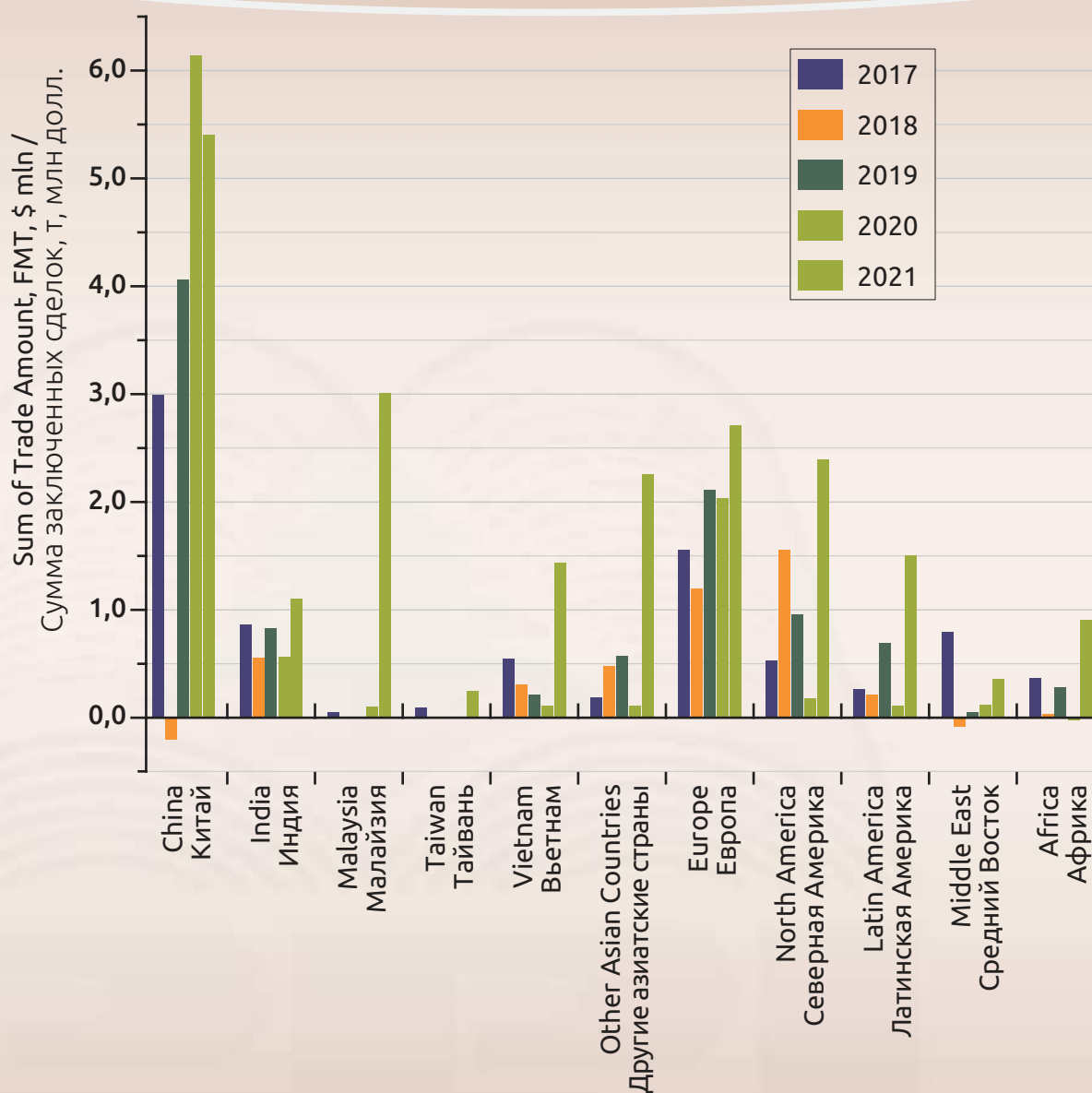


Рис. 4. Capacity and Containerboard Investments

Рис. 4. Инвестиции в тарный картон и емкость этого сектора



While some of the capacity added elsewhere will be sold to China, it raises the obvious question: How sustainable can this model be in the long-term? For neighboring countries, it's a strategic choice as local demand growth will continue to increase and cover part of the increased capacity in some of these emerging countries. In the figure below, we can see the development in the volume of China's containerboard imports in recent years.

Those producers who have a sustainable method for producing low-cost fiber will ultimately be the front-runners going forward. The table below illustrates a benchmark of the average Russian virgin fiber costs compared to the average cost of other countries exporting recycled virgin fiber to China — which is a solid basis to build future capacity upon.

Chinese companies are also creating new ways to produce more pulp locally, which has practically created a race regarding who can order more chemi-mechanical pulp. CTMP is increasingly becoming a popular option among large Chinese producers as a way to secure fiber availability. These companies are investing hundreds of millions into their own fresh fiber production as an alternative to imported kraft and recycled fiber pulp as raw materials. With the new fiber lines, they believe they can become more self-sufficient, less reliant on pulp imports, and less vulnerable to market fluctuations.

Nine Dragons, for example, has announced the addition of two new BCTMP lines supplied by Andritz, P-RC APMP (Pre-conditioning Refiner Chemical Alkaline Peroxide Mechanical Pulp) technology at their site in Hubei for FBB production, along with a CTMP line supplied by Valmet. Lee & Man has also announced that Andritz will supply two chemi-mechanical fiber lines for their Dongguan and Jiujiang sites with a capacity of 1,000 admt/d and 670 admt/d, and Valmet will deliver one semi-chemical pulp line to its Chongqing mill site. Another example is Fujian Liansheng, who has ordered a BCTMP line from Valmet as well. All of these new

устойчивой может быть эта модель в долгосрочной перспективе? Для соседних стран это стратегический выбор, поскольку рост местного спроса продолжится и будет частично покрывать возросшие мощности в некоторых из этих развивающихся стран. На рисунке мы видим динамику импорта тарного картона в Китай за последние годы.

Те производители, у которых есть устойчивый метод производства недорогого волокна, в конечном итоге будут лидерами в будущем. Приведенная таблица иллюстрирует сравнительный анализ средней стоимости первичного волокна в России по сравнению со средней стоимостью в других странах, экспортирующих восстановленное первичное волокно в Китай, что является прочной основой для наращивания производственных мощностей в будущем.

Китайские компании также создают новые способы производства большего количества целлюлозы на местном уровне, что фактически привело к гонке за тем, кто может заказать больше химико-механической целлюлозы (ХТММ). ХТММ становится все более популярным вариантом среди крупных китайских производителей как способ обеспечения доступности волокна. Эти компании вкладывают сотни миллионов долларов в собственное производство первичного волокна в качестве альтернативы импортной крафт-целлюлозе и переработанной целлюлозе в качестве сырья. Они считают, что с новыми линиями волокна они смогут стать более самодостаточными, менее зависимыми от импорта целлюлозы и менее уязвимыми к колебаниям рынка.

Например, Nine Dragons объявили о добавлении двух новых линий БХТММ, поставляемых Andritz, технологии P-RC APMP (предварительно подготовленная рафинированная химическая щелочно-перекисная механическая целлюлоза) на своем предприятии в Хубэй для производства складного коробочного картона, а также поставленной линии ХТММ от Valmet. Lee&Man также объявили, что Andritz поставит две линии химико-механического волокна для своих предприятий в Дунгуане и Цзюцзяне с производительностью 1000 и 670 метрических тонн сухого вещества в день соответственно, а Valmet поставит одну линию по производству полуцеллюлозы на свой завод в Чунцине. Другой пример — Fujian Liansheng, также заказавшая линию БХТММ у Valmet. Все эти новые линии волокна будут использоваться для



fiber lines will serve to feed pulp for various packaging and graphic paper making lines.

Andritz will also deliver BCTMP upgrades for P&W grades at Shandong Huatai Paper, increasing the mill's current capacity from 100,000 tons to 300,000 tons annually, making it the world's largest BCTMP line. Most of these announced chemithermomechanical capacity projects will be delivered during 2022–2023.

Eucalyptus, acacia and poplar wood chips, together with wood waste, are among the primary choices of raw materials in these

поставок целлюлозы для различных производств упаковки и бумаги для полиграфии.

Andritz проведет апгрейд БХТММ для сортов P&W на предприятии Shandong Huatai Paper, увеличив текущую мощность фабрики со 100 тыс. до 300 тыс. тонн в год, что сделает его крупнейшей в мире линией БХТММ. Большинство заявленных проектов химико-термомеханических мощностей будет реализовано в течение 2022–2023 годов.

Древесная щепа эвкалипта, акации и тополя, а также древесные отходы являются одними из основных вариантов сырья в этих проектах. Sun Paper уже использует древесные отходы при производстве

24

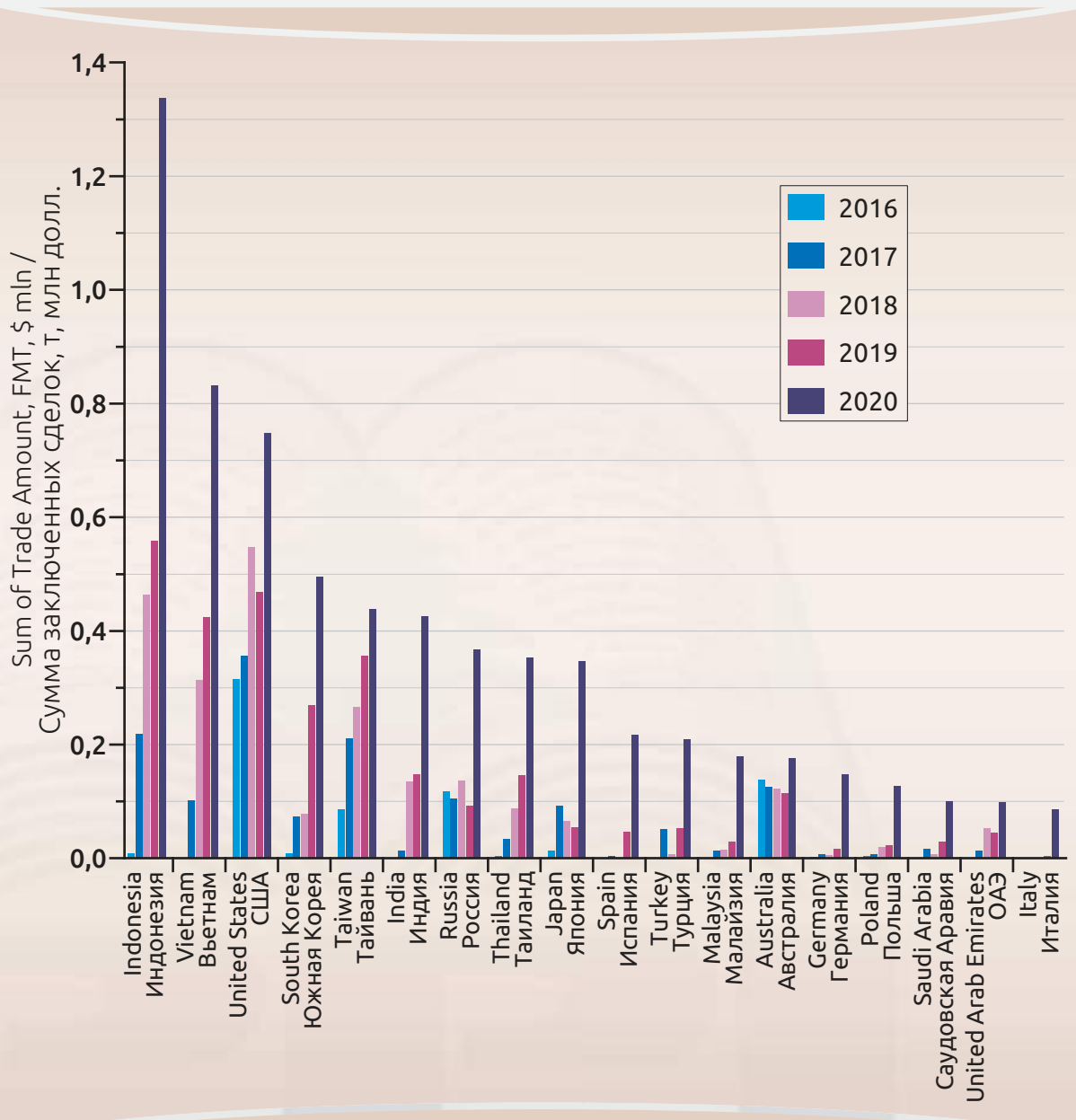


Рис. 5. CONTAINERBOARD IMPORT CHINA

Рис. 5. Импорт тарного картона, Китай



projects. Sun Paper is already using wood waste in their production of corrugated medium. But the big question for Russian producers exporting to China is this: At what cost can Chinese producers secure their wood raw material for these lines? Renewable energy will be an additional side advantage for producing fiber locally.

Fisher believes that after the total ban on imported Recycled Waste Paper RCP, the continuous impacts resulting from the plastics ban, and the rise in wood fiber based packaging, China's demand for market wood pulp and other paper products will create a stable growth opportunity for the Russian Pulp & Paper industry in the future. Thanks to its unique regional conditions, Russia may become one of the most important market pulp suppliers for China.

There are vast coniferous forest resources in Russia, and the manufacturing cost is relatively low. According to Fisher International's cost benchmarking data, taking the cash production cost of NBSKP as an example and due to its low wood cost, Russia has the lowest average production cost in the world. It's currently around 260–270 USD / BDT, which is about 25–30% lower than the average cash production cost of Canada.

гофрированных материалов. Но большой вопрос для российских производителей, экспортирующих в Китай, заключается в следующем: какой ценой китайские производители могут обеспечить свое древесное сырье для этих линий? Возобновляемая энергия будет дополнительным побочным преимуществом для местного производства волокна.

Компания Fisher считает, что после полного запрета на импорт переработанной макулатуры RCP, продолжающегося запрета на пластмассы и роста производства упаковки на основе древесного волокна спрос Китая на рыночную древесную целлюлозу и другие бумажные продукты создаст возможности для стабильного роста ЦБП России в будущем. Благодаря уникальным региональным условиям Россия может стать одним из важнейших поставщиков целлюлозы на рынок Китая.

В России обширные ресурсы хвойных лесов, а стоимость производства относительно невысока. Согласно данным сравнительного анализа затрат Fisher International на примере себестоимости производства небеленой хвойной крафт-целлюлозы в совокупности с низкой стоимостью древесины, Россия имеет самую низкую среднюю себестоимость производства в мире. В настоящее время она составляет около 260–270 долларов США за абсолютно сухую тонну, что примерно на 25–30% ниже средней денежной себестоимости производства в Канаде.

25



Рис. 6. AVERAGE RUSSIAN VIRGIN FIBER COSTS

Рис. 6. Средняя стоимость первичного волокна в России



The Pulp & Paper industry in Russia has also experienced a number of new investments that support growth in exports — so what is preventing Russia from assuming a larger role as a primary supplier to China? There are couple of key reasons.

1. Most importantly, it's difficult to invest in a greenfield mill producing virgin fiber in a new location in Russia, which actually hasn't been done in several decades. Contrary to popular belief, environmental regulation and natural resource management in Russia is very tight, which makes the permitting process very difficult for new locations. This has driven most Russian companies to invest in their existing facilities with new technology that reduces the environmental load per ton of produced product. Additionally, it is far easier (and timelier) to invest in new infrastructure and capacity at an existing location.
2. Infrastructure and fiber resources are oftentimes located in locations that may not be geographically compatible, making new investment more expensive when compared to other northern hemisphere countries. Supply chain and logistics solutions are also challenging for mill facilities that may be in remote locations. Convenient access to seaports is an advantage that cannot be measured solely via distance to the end market. Capex costs in Russia are decreasing, but they are still much higher than in competing countries. For example, the predicted time to execute an investment project from beginning to end is longer in Russia than in countries such as Finland and Sweden. This results in a strategic disadvantage for Russian producers who operate on longer timelines and thus, must plan further into the future to support investment decisions.

We believe that Russia has been and will continue to be a country with tremendous opportunities to build on its forest resources. However, a long-term vision and commitment

Целлюлозно-бумажная промышленность России также получила ряд новых инвестиций, поддерживающих рост экспорта. Так что же мешает России играть более важную роль в качестве основного поставщика в Китай? Есть несколько ключевых причин.

1. Что наиболее важно, сложно инвестировать в новый завод по производству первичного волокна на новом месте в России, чего фактически не происходило в течение нескольких десятилетий. Вопреки распространенному мнению экологическое регулирование и управление природными ресурсами в России очень жесткие, что затрудняет процесс выдачи разрешений для освоения новых территорий. Это побудило большинство российских компаний инвестировать в свои существующие предприятия в виде новых технологий, снижающих нагрузку на окружающую среду на тонну производимой продукции. Кроме того, гораздо проще (и быстрее) инвестировать в новую инфраструктуру и мощности на существующем месте.
2. Инфраструктура и ресурсы волокна часто расположены в местах, которые могут быть географически несовместимыми, что делает новые инвестиции более дорогими по сравнению с другими странами северного полушария. Решения в области цепочки поставок и логистики также являются сложной задачей для заводов, которые могут находиться в удаленных местах. Удобный доступ к морским портам — это преимущество, которое нельзя измерить только расстоянием до конечного рынка. Затраты на капвложения в России снижаются, но по-прежнему намного выше, чем в странах-конкурентах. Например, прогнозируемое время для реализации инвестиционного проекта от начала до конца в России больше, чем в таких странах, как Финляндия и Швеция. Это приводит к стратегическому невыгодному положению российских производителей, которые работают в более длительную перспективу и, следовательно, должны планировать будущее тщательнее для поддержки инвестиционных решений.

Мы верим, что Россия была и останется страной с огромными возможностями для развития своих лесных ресурсов. Однако долгосрочное видение и приверженность освоению этих ресурсов при одновременном создании надежной



to develop these resources while establishing a reliable infrastructure to support their growth is critical. This is also a commitment that paper producers cannot address alone. Investments in infrastructure, transparency on regulatory and permitting processes together with investment risk management supported by Russian federation and state authorities is largely needed.

Russia's ban on the export of roundwood logs, effective January 2022, is one positive example supporting investment in the Russian Pulp and Paper industry. Russia exported 15 million square meters of roundwood logs in 2020, which accounted for almost 12 percent of globally traded roundwood. Long-term this will have a positive impact on value-added paper products, export opportunities and investments. Cost differences between Russian- and Chinese-produced chemi-mechanical pulp can be potentially fueling investments in Russia while sustainable packaging demand keeps growing in China and elsewhere globally. **PPI**

инфраструктуры для поддержки их увеличения имеют решающее значение. Это ответственность, которую производители бумаги не могут взять на себя в одиночку. В равной степени необходимы инвестиции в инфраструктуру, прозрачность регулирующих и разрешительных процессов, а также управление инвестиционными рисками при поддержке федеральных и региональных государственных органов России.

Запрет России на экспорт круглого леса с января 2022 года является одним из положительных примеров поддержки инвестиций в российскую целлюлозно-бумажную промышленность. В 2020 году Россия экспортировала 15 млн м³ круглого леса, что составляет почти 12% мирового рынка круглого леса. В долгосрочной перспективе это положительно скажется на бумажной продукции с добавленной стоимостью, экспортных возможностях и инвестициях. Разница в стоимости химико-механической целлюлозы российского и китайского производства может потенциально способствовать инвестициям в Россию, в то время как устойчивый спрос на упаковку продолжает расти в Китае и других странах мира. **PPI**

27

Первоклассная аналитика для целлюлозно-бумажной промышленности.

На протяжении более 30 лет Fisher International помогает компаниям по всему миру во всех аспектах целлюлозно-бумажной промышленности повышать производительность, используя глубинные данные, мощную аналитику и консультации экспертов.

Узнайте больше на fisheri.com.



ЗАПРОСИТЕ ДЕМОНСТРАЦИЮ

FisherSolve® Next

Наша единственная в своем роде платформа бизнес-аналитики содержит очень подробную и исчерпывающую информацию о каждом целлюлозно-бумажном комбинате в мире, такую как:

- Данные об активах и производстве с детализацией
- Сравнительный анализ углерода
- Сравнительный анализ затрат
- Сравнительный анализ достоверности
- Маркетинговые данные

Свяжитесь с нами сегодня:
sales@fisheri.com

Papeteries Palm s.a.s экономит энергию с помощью технологии IBS

В рамках масштабного проекта по энергосбережению Papeteries Palm s.a.s. в Декарте, член немецкой компании Palm Group, полагается на передовые технологии применения пара от IBS Paper Performance Group.

Financé par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Энергосберегающий проект, поддержанный правительством Франции



Papeterie Palm s.a.s en Descartes, Франция

В рамках масштабного проекта по энергосбережению, поддерживаемого правительством Франции, компания из Декарта теперь полагается на запатентованную технологию подачи пара от IBS Paper Performance Group. С SUPER STEAM VAC® производство в будущем станет еще более энергоэффективным.

SUPER STEAM VAC® впервые сочетает в себе преимущества запатентованной технологии подачи пара с преимуществами высококачественного обезвоживающего элемента в одной

системе. Система, расположенная в сеточной части, позволяет в качестве альтернативы увеличению производительности значительно снизить потребление пара бумагоделательной машиной и, таким образом, сэкономить энергию. Кроме того, SUPER STEAM VAC® может освободить вакуумную мощность и снизить нагрузку на привод, что, в свою очередь, сэкономит энергию. Это уже было продемонстрировано в ряде референтных проектов в прошлом. В некоторых случаях использование IBS SUPER STEAM VAC® позво-



Штаб-квартира компании IBS Paper Performance Group в Тойфенбахе – конец марта 2021 г.

лило полностью устранить вакуум на гауч-валу и заменить его обычным трубчатым валом.

Запатентованная технология подачи пара впервые сочетается с высокотехнологичной системой обезвоживания – SUPER STEAM VAC®.



Технология SUPER STEAM VAC®

IBS PAPER
PERFORMANCE
GROUP

IBS Austria GmbH
Hauptstraße 22
8833 Teufenbach-Katsch,
Австрия,
Телефон +43 3582 85110
office@ibs-austria.com
www.ibs-ppg.com

Bum Techno
Nevsky pr. 65
191025 St. Petersburg,
Russia
Tel. 007 812 5710947
bumt@bt.spb.ru



СУЛЬФИТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. БУДЕТ ЛИ ВОЗРОЖДЕНИЕ?



Эрик Энквист,
CEO Sci-Tech Service Ltd.,
модератор рубрики



Юрий Айвазов,
генеральный директор
ООО «Карелия Палп»



Денис Головчанский,
главный технолог ОАО «Сяский ЦБК»

SULFITE PULP PRODUCTION. WILL THERE BE A REVIVAL?

Dear Readers! We are happy to inform you that starting from this issue we are opening a new magazine section – “Round Table”. It is an open platform for discussions on the most pressing industry topics. We invite heads of enterprises, analytical agencies, pulp and paper industry experts to take an active part in this section. We will post the topics and questions of the next issue at the ASPPI webpage. Today we invite your attention to discussion of “Sulfite production”. The sulphite process is the second most common (after the sulphate process) pulp production method in the world. All the pulp and paper industry in Russia has experienced a strong depression during 1985–1991 and sulfite pulp production was no exception. However, this production has a number of characteristics that cause its specific problems and, at the same time, unique opportunities and prospects. This is what we want to talk about with the help of our new section – “Round Table”, where we will discuss a series of questions related to the sulfite pulp production.

29

Уважаемые читатели! Мы рады сообщить Вам, что с этого номера мы открываем новую рубрику журнала — «Круглый стол». Это открытая площадка для дискуссий на самые актуальные темы отрасли. Мы предлагаем руководителям предприятий, аналитическим агентствам, экспертам ЦБП принять активное участие в данной рубрике.



Андрей Карпов,
заместитель генерального директора
по производству ООО «Выборгская
лесопромышленная корпорация»



Петр Поделенюк,
генеральный директор
ПАО «Сокольский ЦБК»



Темы и вопросы следующего выпуска будем вывешивать на сайте АСБО на странице журнала. Сегодня Вашему вниманию предлагается обсуждение темы сульфитного производства. Сульфитный процесс является вторым по распространенности (после сульфатного процесса) методом производства целлюлозы в мире. В годы перестройки все ЦБП России переживали сильный упадок и сульфитное производство целлюлозы не было исключением. Однако это производство имеет ряд особенностей, обуславливающих его специфические проблемы и вместе с тем уникальные возможности и перспективы. Именно об этом мы и хотим поговорить с участниками нашей новой рубрики, предложив на обсуждение серию вопросов, связанных с производством сульфитной целлюлозы.

За нашим столом сегодня:

- **Юрий Айвазов**, генеральный директор ООО «Карелия Палп»;
- **Петр Поделенюк**, генеральный директор ПАО «Сокольский ЦБК»;
- **Андрей Карпов**, заместитель генерального директора по производству ООО «Выборгская лесопромышленная корпорация»;
- **Денис Головчанский**, главный технолог ОАО «Сясьский ЦБК»;
- модератор рубрики — **Эрик Энkvист**, CEO Sci-Tech Service Lts.

ЭРИК ЭНКВИСТ

🗣️ *Первый вопрос адресован руководителям предприятий, производящих сульфитную целлюлозу. Насколько сложно было сохранить предприятие в годы всеобщего развала производства? Как вам это удалось?*

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

🗣️ В годы всеобщего развала производства удалось сохранить целлюлозно-бумажный комбинат за счет выпуска востребованной продукции. На тот период наша газетная бу-

мага пользовалась стабильным спросом как в России, так и за рубежом. Устойчивые каналы сбыта, профессионализм коллектива, качество продукции, отработанные производственные процессы, управленческие решения позволили пережить сложный этап и сохранить непрерывность в работе. Более того, кризисные явления, которые имели место быть в переходный для страны период, способствовали развитию печатных средств массовой информации — основных потребителей производимой нами газетной бумаги.

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

🗣️ В первую очередь это коллектив предприятия, который выдержал и задержки заработной платы, и ее низкий уровень. Обюдное взаимопонимание сторон, стремление достигать взаимных целей на основе компромиссных решений. Немаловажным фактором устойчивости предприятия стала и широкая продуктовая линейка. Мы выпускали более 10 видов бумаг: подпергамент, билетную, газетную, мешочную, пачечную, спичечную, обойную, мундштучную, тетрадную, салфеточную, туалетную, оберточную, а также товарную целлюлозу в ролях, а также побочные продукты варки целлюлозы: спирт, дрожжи, лигносульфонаты. Это позволило удовлетворить потребности определенного сегмента рынка, предоставляя потребителям широкий выбор. Пуск нового целлюлозного завода был осуществлен в декабре 1994 года.

АНДРЕЙ КАРПОВ

🗣️ Думаю, вы знаете из новостей, что после распада СССР наше предприятие столкнулось с проблемами, которые не закончились и сейчас. Это связано с неоднократной переменой его собственников, вплоть до настоящего времени. Сейчас предприятие находится под конкурсным управлением и готовится к продаже. Да, предприятие удалось сохранить, но с начала 90-х годов прошлого столетия комбинат работал уже эпизодически, затем до 1998 года завод стоял. Движение началось лишь в 1998-м, и в 1999-м работа возобновилась. Наше предприятие является градообразующим, преобладающий процент населения



поселка работает здесь. Мы отапливаем поселок и обеспечиваем питьевой водой. В настоящий момент мы прикладываем все усилия, чтобы не произошло остановка предприятия, так как важность его работы для поселка переоценить невозможно. Что касается отраслевой дееспособности, то на сегодня наша продукция (картон для плоских слоев гофрокартона марки КО) уверенно занимает одну из перспективных ниш на рынке упаковочных материалов, чем в полной мере подтверждается жизнеспособность предприятия.

ДЕНИС ГОЛОВЧАНСКИЙ

Конечно, сложно и тяжело нам было восстанавливать в те годы предприятие. Комбинат стоял законсервированным, в цехах многое оборудование было потеряно. Можно сказать, все держалось на энтузиазме и желании работать. О сульфатном производстве речи не шло. С 1928 года Сясьский ЦБК производил сульфитную целлюлозу, и переход на другой способ варки на тот момент был более затратный, чем восстановление и развитие этого производства. Основная проблема была — финансирование, но мы справились. Первым делом запустили пресспаты на выпуск беленой целлюлозы, а потом стали восстанавливать производство бумаги.

ЭРИК ЭНКВИСТ

Было ли вам легче или, наоборот, сложнее в этот период, если бы ваше производство целлюлозы было сульфатным?

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

Нет. Основной наш продукт — это газетная бумага. Для нас важно выпустить продукт с определенными характеристиками. Одна из таких характеристик — уровень белизны. Сульфитная целлюлоза позволяет достигнуть требуемых параметров без применения отбеливающей химии (например, хлора). Если бы в тот период на комбинате производилась сульфатная целлюлоза, то вопрос своевременного обеспечения необходимым количеством сырья для отбеливания создал бы дополнительные сложности с поиском поставщика. Наша бумага — это только сульфитная варка плюс древесная мас-

са. Сульфитная варка для нас была даже определенным преимуществом в плане экологичности производимой продукции.

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

При сульфатном производстве без отбелки мы имели бы ограниченный ассортимент выпускаемой бумаги. Мешочная бумага при небольшом объеме выпуска неконкурентоспособна на рынке среди крупных производителей. СФИ-способ давал возможность изготовления более 10 видов бумаг, а также широкого спектра побочных продуктов.

АНДРЕЙ КАРПОВ

Вы знаете, я считаю, что все зависит от того, какое оборудование для этого мы обсуждаем. Если это непрерывная варка по типу «Камюр»^{*)}, то да, возможно, что мы могли бы получить какие-то преимущества. Но это не наш случай, так как у нас периодическая сульфитная варка.

ЭРИК ЭНКВИСТ

Где вы видите самые серьезные проблемы? Доступность сырья, финансирование, рынки, отсутствие компетенции в отношении продукции, деградация технологий, давление на окружающую среду?

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

Проблемы есть в каждом из перечисленных пунктов. Доступность сырья, финансирование, деградация технологий — все это звенья одной цепи. Провал по одной из них влечет за собой сложности по другим направлениям. Только комплексный подход к решению вопросов позволит обезопасить отрасль и сделать ее более стабильной и привлекательной. Многие проблемные точки уже вошли в Стратегию развития лесного комплекса, но для полного исправления ситуации должно пройти некоторое время.

^{*)} Варочная установка типа «Камюр» — установка для получения целлюлозы способом непрерывной варки. В настоящий момент является наиболее распространенной установкой по промышленному получению сульфатной целлюлозы. С помощью этих установок в мире производится около 60% технической целлюлозы. В варочных установках «Камюр» часть щелочных реагентов подается в котел сверху прямоотком, а другая часть — снизу противотоком. В основе установки — варочный котел.



КОНФЕРЕНЦИИ

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

Износ основных фондов негативно сказывается на производственных и финансовых результатах целлюлозно-бумажной промышленности. Основная причина негативного воздействия на окружающую среду предприятий нашей отрасли — это использование старых технологий и устаревшего оборудования. Дефицит специалистов с профильным высшим и средним профессиональным образованием в лесопромышленном комплексе, снижение престижности рабочих профессий. Необходимо возрождение региональных учебных заведений, чтобы обеспечить ЛПК специалистами высокой квалификации, соответствующей современному уровню технологий, оборудованию, анализа отраслевого рынка.

АНДРЕЙ КАРПОВ

Огромная сложность для нас состоит в том, что, несмотря на острую необходимость модернизации (последняя завершилась в 2010 году, это была только частичная модернизация БДМ), получить необходимое финансирование предприятию, находящемуся под конкурсным управлением, практически невозможно. Для предприятий с таким статусом есть серьезные ограничения.

ЭРИК ЭНКВИСТ

Давайте поговорим об основных проблемах сульфитных производств, которые по массовости применения отодвигают данную технологию на второе место по сравнению с сульфатным методом. Исторически основными причинами ограниченного применения сульфитной целлюлозы считались следующие: сложность или отсутствие регенерации химикатов, относительно низкие прочностные характеристики целлюлозы, экологические вопросы. Однако недостаток химического восстановления (Са-основание) или сложность (Na-основание) можно преодолеть, используя кислотную или бисульфитную варку на основе магния. Это позволяет использовать самые простые и экономичные химикаты и систему рекуперации энергии во всей технологии варки целлюлозы. Поможет ли вам это?

Приходилось ли вам обдумывать эти возможные изменения в технологии?

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

Изначально у сульфитной варки был существенный недостаток — образование побочного продукта в виде лигносульфоната. Сейчас этот вопрос решен при помощи перевода варки на бисульфит с магниевым основанием. Процесс регенерации на магниевом основании разработан. Он применяется в европейских странах, Америке, Африке. Уже сейчас можно сравнивать сульфитный процесс варки с сульфатным в части регенерации и экономики процесса. Мы движемся в направлении перевода сульфитной варки на бисульфитную на основе магния. Помимо вышеупомянутых преимуществ такая регенерация позволит выработать пар и электроэнергию для собственных нужд, внедрить зеленую энергетику в процесс производства конечной продукции.

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

Да, эти изменения в технологии, возможно, могли бы нам помочь за счет дешевого Mg-сырья. Но требуются значительные капиталовложения на перевооружение производства и строительство котла для сжигания щелоков после варки и регенерации химикатов. Мы действительно рассматривали коммерческое предложение на переход на Mg-основание, но на тот момент не располагали достаточной информацией о промышленном использовании этого метода и ресурсами для необходимых капитальных вложений.

АНДРЕЙ КАРПОВ

Да, конечно, все теоретические аспекты проблем сульфитного производства очевидны и имеют место быть. Раньше предприятие работало на Са-основании, которое, как вы уже отметили, характеризовалось недостатком химического восстановления. Мы тестировали и Na-основание, и NH₄-основание, выбрав в итоге Na-основание, на котором в настоящий момент и работаем. Наш выбор обусловлен тем, что в случае с Na-основанием мы получаем картон с более высокими механическими показателями. И это решающий фактор нашего выбора.



ДЕНИС ГОЛОВЧАНСКИЙ

Иногда возникали предложения по переводу сульфитцеллюлозного завода на сульфатную варку. Однако реализация такого предложения весьма капиталоемкая.

Сульфитный и сульфатный процессы различны по всем основным параметрам: химизму, применяемым химикатам, режимам варки, технологическому оборудованию и, естественно, по показателям качества получаемых волокнистых полуфабрикатов.

Новое сульфатное производство нужно строить с большей производительностью (около 1 млн тонн в год по выпуску целлюлозы) и регенерацией химикатов. Для этого требуются новые площади, лесообеспечение, новые химикаты, экология, логистика. Затраты по строительству и эксплуатации этого предприятия огромны.

ЭРИК ЭНКВИСТ

Следующий вопрос, который мы хотим предложить на ваше рассмотрение, — преимущества сульфитного метода.

Традиционно таковыми считались следующие:

- *большой выход целлюлозы из древесины;*
- *более легкая белизность, в случае небеленой целлюлозы достигаемая белизна — более 60%;*
- *возможность производства широкого спектра побочных продуктов, включая лигносульфонаты, этанол, протеин и т.д.*

Какой из названных факторов является важным для вашего производства? Что еще вы можете сказать о преимуществах сульфитного метода?

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

Все перечисленные факторы являются важными для нас. Здесь можно добавить, что в своем производстве мы используем древесину хвойных пород. Для сульфитной целлюлозы варка из такого вида сырья является более предпочтительной.

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

Важным на сегодня является возможность получения СФИ-способом целлюлозы с естественной белизностью волокон 60% для

производства различных видов востребованной на рынке упаковочной бумаги. Сокольский ЦБК — монополист в производстве небеленого подпергаменты в России. Использование сульфитного способа позволяет производить целлюлозу различных типов и качества, что делает широким спектр ее применения. Также не менее важна возможность производства побочного продукта варки целлюлозы — лигносульфонатов порошкообразных с высокой добавленной стоимостью.

АНДРЕЙ КАРПОВ

Наше преимущество — в нашей уникальности. Как я уже сказал, мы производим картон марки К0. Больше никто в России не делает сульфитный картон. Мы разработали действительно уникальную технологию, позволяющую предприятию в настоящее время уверенно чувствовать себя на рынке. Цены на картон растут, и предприятие загружено заказами. Дополнительные преимущества — это производство довольно востребованных побочных продуктов, таких как кормовые дрожжи, порошковые лигносульфонаты. Так, например, лигносульфонаты у нас покупают нефтяники, строители, используются в кожевенной промышленности, а есть потребители, которые покупают этот побочный продукт для более глубокой химической переработки. Раньше наличие лигносульфонатов рассматривалось исключительно как недостаток сульфитного метода, однако сейчас это одно из наших преимуществ.

ДЕНИС ГОЛОВЧАНСКИЙ

По нашему мнению, производство и переработка целлюлозы сульфитным способом не менее целесообразны, чем сульфатные. Сульфитный способ имеет достаточное количество аргументов в пользу своего существования. Преимущества сульфитной целлюлозы: более высокий выход из древесины, повышенная способность к размолу, лучшие оптические и деформационные свойства, высокая белизна, что позволяет использовать ее в массовых видах бумаги, типа газетной, в небеленом виде.

Особо надо отметить высокую способность сульфитной целлюлозы к отбелке. В планах —



без применения хлора, так как в последние годы весь мир переходит на бесхлорные схемы (ЕСФ и TCF). Кроме того, при получении сульфитной целлюлозы в атмосферу не поступают метилмеркаптан, сероводород и другие дурнопахнущие летучие вещества, а в сточных водах целлюлозного производства отсутствуют сульфиды, плата за сброс которых в России на много порядков выше, чем для других соединений серы.

Производство наших лигносульфонатов рентабельно и пользуется спросом у покупателей. Для этого в 2009 году была установлена сушка ЛСТ.

ЭРИК ЭНКВИСТ

? *Давайте поговорим о модификациях сульфитного метода, их преимуществах и недостатках. Задумывались ли вы об изменениях в технологии варки и изменении бумажной продукции:*

- *с кислого сульфита на бисульфит в бумажной массе;*
- *от химической сульфитной целлюлозы до высокопроизводительной полухимической нейтральной сульфитной целлюлозы?*

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

... Мы будем переходить с кислого сульфита на бисульфит. Это в наших планах.

Производство нейтральной сульфитной целлюлозы влечет за собой образование красных щелоков. Мы пока не рассматриваем данную технологию. Основным приоритетом для нас будет бисульфит на магниевом основании.

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

... В 2000 году осуществлен переход с кислой на модифицированную бисульфитную варку целлюлозы с целью повышения механических свойств целлюлозы. Выбрано основное направление в производстве бумаг — это подпергамент марки П, жиростойкий, без поверхностной проклейки для изготовления упаковки для пищевой продукции.

АНДРЕЙ КАРПОВ

... Как я уже сказал выше, в ближайшее время, учитывая износ нашего оборудования, которое тем не менее находится в стабильном

работоспособном состоянии, и то, что найдена оптимальная технология (в данном случае это классическая варка на натриевом основании), обеспечивающая высокое качество ключевого продукта — картона К0 для производства плоских слоев гофрокартона, мы пока не планируем кардинально менять технологию, но постоянно находимся в поиске возможных усовершенствований на всех этапах производства — начиная с древесно-подготовительного производства и заканчивая упаковкой и отгрузкой готовой продукции.

ДЕНИС ГОЛОВЧАНСКИЙ

... Применительно к Сясьскому ЦБК повышение качества целлюлозы и одновременно переработка всех видов низкокачественной древесины (привозной щепы) планировалось на основе создания новой технологии варки. В ОАО «ЦНИИБ» проводился комплекс исследований в области модификации сульфитной варки хвойной, лиственной и смеси хвойной и лиственной древесины с получением мягкой целлюлозы, отбеливающейся по бесхлорным схемам отбели. При этом предусматривается биохимическая переработка отработанных щелоков на дрожжи и ЛСТ.

Наше предприятие в 2011 году совместно с ЦНИИБом проработало программу по переходу с классической сульфитной варки со смешанным кальциево-натриевым основанием на модифицированный сульфитный способ с повышенным pH-варочного раствора. Это нам позволило достигнуть улучшения механических свойств и белизны.

ЭРИК ЭНКВИСТ

? *Вискоза в настоящее время в РФ не производится, в то время как ранее на территории нашей страны пять предприятий занимались производством данного продукта. В связи с этим я хотел бы предложить к обсуждению ряд вопросов:*

- *Вернется ли Россия к производству вискозы?*
- *Есть ли другие перспективные направления химической переработки сульфитной целлюлозы?*
- *Наиболее рентабельные и высококачественные реакционно-*



растворимые сорта целлюлозы могут быть получены с помощью процесса кислого сульфита на основе магния. Он также предлагает широкий выбор побочных продуктов, являясь победителем в области биопереработки целлюлозы. Помогло бы это вашему предприятию?

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

Производство вискозы может вернуться в Россию, как только начнут появляться производители растворимой целлюлозы. На сегодня мы единственные в стране, кто открыто заявил о своем намерении выпускать этот вид продукции и поступательно движется в этом направлении. В ближайшие пять лет мы планируем получить первую партию нового для страны продукта — растворимой целлюлозы из хвойных пород древесины. Уже сегодня представители легкой промышленности начали проявлять интерес к нашему проекту и открывающимся впоследствии перспективам.

АНДРЕЙ КАРПОВ

Конечно, рынок растворимой целлюлозы, как и вискозы, в России пуст, и те, кто развернет свое производство в эту сторону, несомненно, выиграет. Возможно, когда предприятие выйдет из-под конкурсного управления и сможет инвестировать в перевооружение значительные средства, мы также посмотрим в эту сторону более внимательно. Однако уже сейчас можно сказать, что мы можем выпускать растворимую целлюлозу для производства вискозы. Несколько партий растворимой целлюлозы мы тестировали за рубежом на предмет производства вискозы и получили положительные отзывы.

ДЕНИС ГОЛОВЧАНСКИЙ

Мы рассматривали варианты производства вискозной и растворимой целлюлозы для нитрования, даже проводили ряд опытно-промышленных выработок в этой области. По результатам были сделаны выводы, что качество нашей природной воды не подходит для отбеливания этой целлюлозы. Для промышленного использования этих способов необходимы глобальная модернизация всего цел-

люлозного потока и вложение крупных финансовых средств.

ЭРИК ЭНКВИСТ

Сульфитный завод на основе магния или натрия может быть так же хорош с точки зрения защиты окружающей среды, как и современные сульфатные заводы. Обработка сточных вод может быть даже проще. Следует ли обращать на этот факт больше внимания?

ЮРИЙ АЙВАЗОВ

В процессе разработки своего проекта вопросам защиты окружающей среды мы уделяли особое внимание. Более того, экологический аспект стал для нас ключевым при выборе технологии варки растворимой целлюлозы. В проекте мы планируем применять технологию без использования хлора (TCF).

ПЕТР ПОДЕЛЕНЮК

Сжигание щелоков и регенерация химикатов при СФА-способе варки, конечно, снижают нагрузку на экологию. В рамках новой концепции строительства фабрики на Сокольском ЦБК планируются собственные локальные очистные сооружения с биологической очисткой сточных вод.

АНДРЕЙ КАРПОВ

В настоящий момент Выборгский ЦБК сливает стоки предприятия, очищенные на построенных финской фирмой «ЮИТ» по проекту «ГИПРОБУМ» очистных сооружениях до ПДК рыбохозяйственного назначения, в Финский залив. Можно ли очищать лучше? Безусловно. Но это снова вопрос инвестиций.

ДЕНИС ГОЛОВЧАНСКИЙ

Сейчас наше предприятие работает на 100%-ном натриевом основании.

ОАО «ЦНИИБ» предлагало переход на магниевое основание, в качестве исходного сырья использовать брусит. Для перехода нам потребовалась бы реконструкция кислотного отдела и дополнительные капитальные вложения. При производстве сульфитной кислоты образуется шлам, который нужно утилизиро-



вать. Вопросы утилизации остались открытыми. Качество лигносульфонатов ухудшится.

РЕЗЮМЕ МОДЕРАТОРА ПО ИТОГАМ КРУГЛОГО СТОЛА

Сульфитная варка в России более чем жива. На первый взгляд это может показаться странным (так как она практически исчезла в Скандинавии, остались только десятки заводов по всему миру), но при более внимательном рассмотрении, например за нынешним круглым столом, факты выглядят следующим образом: четыре завода по производству сульфитной целлюлозы работают хорошо, они обрели новую жизнь со времен распада Советского Союза и с энтузиазмом смотрят в будущее.

Рассмотрим подробнее, о чем шла речь. Все заводы указывают, что эксплуатация и развитие старых производств – это, безусловно, наиболее эффективный способ работы, учитывая капитальные затраты. Это зачастую подтверждается уникальной продукцией, которая обладает хорошими заданными свойствами в бумажно-картонных композициях или продукции из 100%-ной сульфитной целлюлозы. Низкие капитальные затраты и хорошие специализированные рынки – лучший способ ведения лесного бизнеса. С другой точки зрения, доминирующая в мире крупномасштабная варка крафт-целлюлозы считается слишком дорогой, и во многих случаях крафт-целлюлоза не будет лучшим выбором для вышеупомянутой специализированной продукции.

Использование сульфитной варки дополнительно подтверждается рядом технических аспектов. Все четыре завода обосновали ее хорошо известные преимущества: лучший выход целлюлозы, степень белизны по ISO более 60%, легкая отбеливаемость или отсутствие отбеливания, более простая очистка сточных вод по сравнению с крафт-процессом, а также наличие продаваемых побочных продуктов. Вопрос рекуперации варочных химикатов и выработки энергии из отработанного щелока стоит совершенно обособленно: заводы работают на основе бисульфита натрия — отработанный щелок продается в виде лигносульфонатов, которые в настоящее время пользуются высоким спросом. Магниева основа и процесс восстановления

с относительно низкими капитальными затратами были бы популярным вариантом, но это требует дополнительных инвестиций и меняет ситуацию с побочными продуктами.

Несмотря на то что практически весь необходимый опыт и НИОКР могут быть получены внутри страны, все же можно извлечь некоторые уроки из глобального опыта. К таким темам относятся: преобразование в полную бисульфитную варку, варку целлюлозы и восстановление на основе магния, оптимальные технологические условия с точки зрения конечных продуктов, выбора процесса и условий для повышения белизны за счет простого отбеливания без содержания хлора, преобразования в растворимую целлюлозу. И наконец, важной темой является международно признанное независимое тестирование (в том числе лабораторный размол) целлюлозы, бумаги и картона, позволяющее проводить сравнительный анализ с конкурирующими зарубежными продуктами, а также необходимое для международного маркетинга и продажи уникальной продукции российских сульфитных заводов. **PPI**

36

ИНФОБЛОК

ЭРИК ЭНКВИСТ

Эрик Энквист — магистр наук в области технологии варки целлюлозы Университета Аалто (бывший Технологический университет Хельсинки), 2001 г., доктор наук в области технологии производства целлюлозы Университета Аалто, 2006 г. Научная работа была сосредоточена на новых методах варки целлюлозы с использованием различного древесного и недревесного сырья. Д.т.н. Энквист проработал в SciTech-Service Oy 15 лет и в настоящее время является управляющим партнером (генеральным директором) компании. Его работа заключается в управлении планированием и составлении отчетов по проектам развития клиентов, обычно включающим элементы лабораторных работ и работ по заводским массовым балансам, а также по проектам повышения операционной эффективности непосредственно на предприятиях заказчиков. За свою карьеру доктор Энквист посетил несколько российских заводов, представители некоторых участвовали в этом круглом столе. Его ноу-хау охватывает темы от сырья, варки целлюлозы и отбеливания до готовой продукции из бумаги и картона, а также тканей на основе растворимой целлюлозы (например, вискозы).



ЦЕЛЬ ОПРЕДЕЛЯЕТ ДВИЖЕНИЕ

ИНТЕРВЬЮ С ЕВГЕНИЕМ ГЛЕЗМАНОМ,
УПРАВЛЯЮЩИМ ДИРЕКТОРОМ SFT GROUP,
О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ КАРТОННОГО ДИВИЗИОНА КОМПАНИИ
ДО 2030 ГОДА



Евгений Глезман,
управляющий директор SFT Group

В рубрике «Персона номера» на первый план выходит не оборудование и технологии, не заводы и корпорации, а человек. Здесь мы говорим о людях, которые сегодня пишут историю ЦБП, имея смелость планировать на годы вперед. Это лидеры, способные развивать отрасль и профессионально расти вместе с ней, приобретая самые высокие компетенции. Им присуща здоровая амбициозность и в соответствии с этим каждый день, по плану — подвиг. Они — маги своей собственной и в некоторой степени нашей общей реальности, в той части, где она касается ЦБП. Именно поэтому разговор с ними в преддверии каждого нового номера невероятно притягателен. Кажется, что они дей-

THE GOAL DEFINES MOTION INTERVIEW WITH EVGENY GLEZMAN, SFT GROUP MANAGING DIRECTOR ABOUT THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE BOARD DIVISION UNTIL 2030

In the “Person of the issue” section it is not equipment and technologies, not factories and corporations, but a person that comes to the fore. Here we represent the professionals who write the history of the pulp and paper industry today and have the courage to plan for years. These are leaders who are able to develop the industry and grow professionally along with it, achieving the highest competencies. Today we are talking with Evgeny Glezman, SFT Group Managing Director. One of his key tasks is development of the company’s board division. Evgeny Glezman has a clear vision of the development architecture of the division he is managing. I bring to your attention the quintessence of this conversation, first of all, in terms of the development of the SFT Group Board Division within the framework of the company’s most important document — “The Leader Strategy 2030”. We have no doubts that everything is going to happen exactly as written in this document.

The grand goal determines the trajectory of motion and gives strength to its implementation. In this interview, I want to focus your attention primarily on the personality of a high-class leader, a professional who considers his mission to be the development and realization of the most daring projects in the pulp and paper industry for the benefit of Russia.

ствительно знают некое волшебное слово — мантру ли, заговор ли, — позволяющее с легкостью воплощать в жизнь самые смелые планы. И так хочется наконец услышать это слово и немедленно поделиться со своими

37



читателями. Поэтому я снова и снова иду его искать. На этот раз — на встречу с Евгением Глезманом, управляющим директором SFT Group, одна из ключевых задач которого — развитие Картонного дивизиона компании. За полтора часа нашей невероятно интересной беседы меня не покидало ощущение острой необходимости популяризации излагаемых им идей. Евгению Глезману присуще ясное видение архитектуры развития проекта, которым он руководит. Предлагаю Вашему вниманию квинтэссенцию этого разговора, прежде всего в части, касающейся развития Картонного дивизиона SFT Group в рамках важнейшего документа компании — «Стратегии лидера 2030», — не оставившего ни малейшего сомнения в том, что именно так, как написано в документе, все и произойдет. Высокая цель определяет траекторию движения и дает силы на ее осуществление. Но правда, не всем, а лишь тем, кто осмелится на нее претендовать. Я хочу, чтобы в интервью фокус Вашего внимания остановился на личности руководителя высокого класса, профессионала, считающего своей миссией — развитие и доведение до отличного результата самых смелых проектов в ЦБП на благо России.

? *Пожалуй, самое важное качество для руководителя — это умение не только видеть возможные пути развития отрасли на несколько лет вперед, но и выбирать самый перспективный из них для своего бизнеса. В целлюлозно-бумажной промышленности инновации в машиностроении и технологиях происходят не так быстро, как в других отраслях, но также неизбежно. Поделитесь, пожалуйста, вашим мнением о том, насколько сложно в ЦБП долгосрочное планирование.*

» Да, действительно, долгосрочное планирование в нашей отрасли — непростая задача. Относительная инертность ЦБП обусловлена высокой инвестиционной емкостью проектов, длительной окупаемостью, необходимостью капитального строительства и довольно большими сроками на запуск нового проекта или модернизацию оборудования. В этой связи грамотная стратегия бизнеса — залог успешного развития бизнеса как минимум на ближайшие 10 лет.

Граммотная стратегия бизнеса — залог успешного развития бизнеса как минимум на ближайшие 10 лет.

? *Что может помочь грамотно спланировать и ускорить все эти процессы?*

» Я думаю, что это грамотная аналитика, надежная команда, профессиональный опыт и гибкая, нелинейная, продуктовая идеология управления, на которые должны опираться планирование и эффективная реализация масштабных проектов.



Рис. 1.
Каменская БКФ БДМ-7



Что Вы думаете о генеральных направлениях современного рынка?

Во-первых, это, конечно, дефицит макулатурных тарных картонов высокого качества, удобных форматов (2500 мм и выше) и низких граммажей в России.

Мы уверены в необходимости новых широкоформатных скоростных БДМ, они будут производить продукцию, способную удовлетворить возрастающие потребности рынка.

С учетом того что ежегодно у нас запускается не менее двух современных гофроагрегатов, этот дефицит будет усиливаться. Именно поэтому мы так уверены в необходимости новых широкоформатных скоростных БДМ, установка которых утверждена в рамках Стратегии SFT Group до 2030 года, — они будут производить продукцию, способную удовлетворить возрастающие потребности рынка.

Во-вторых, это востребованность не просто продукта, а всей совокупности бизнес-

решений, связанных с ним. Это может быть отлаженный алгоритм заказа и планирования, сервисная и техническая поддержка, нацеленная на развитие бизнеса покупателя, а также цифровизация на всех уровнях взаимодействия. Ясное понимание трендов со-

временного рынка и легло в основу нашей Стратегии развития до 2030 года.

Ясное понимание трендов современного рынка легло в основу нашей Стратегии развития до 2030 года.

Давайте поговорим о лидерстве в целом и о ЦБП в частности. Как лично в вас откликается это слово?

Если говорить о лидерстве в целом, то лично для меня это не самоцель. Моя задача — делать максимальное из возможного в каждом конкретном проекте, за кото-

рый я берусь. Результат для меня намного важнее, чем то, как потом это назовут.

Как вы считаете, необходимо ли следовать трендам или надо создавать собственные?

Тренды современного рынка похожи на океанические волны, несущие его участников. Поэтому лучше увидеть то, куда движется мир, отрасль немного заранее, чтобы успеть сделать правильные, необходимые действия и к приходу волны быть во всеоружии. Создание трен-

дов — это очень красивое бизнес-искусство, точная реакция на зарождающиеся потребности рынка, и да, нашей компании это совсем не чуждо. На сегодняшний момент SFT Group — одна из компаний, влияющих на тренды отрасли и отчасти их формирующих. И если говорить о компании и на секунду вернуться к предыдущему вопросу о лидерстве, то в этом случае лидерство не намерение, а неопровержимый факт. SFT Group — абсолютный лидер по объемам производства в сегментах макулатурного тарного картона и гофроупаковки из него. Однако мы понимаем, что в сознании покупателей лидер не тот, кто производит больше всех, а тот, кто меняет представление о качестве услуг, предлагая лучший продукт, идеальный



Рис. 2. Команда по модернизации БДМ-7 на КБКФ



сервис и современные коммуникации. В рамках нашей стратегии установлена цель стать к 2030 году лидером по сервису, инновациям и экспертизности. Именно к такому типу лидерства мы стремимся. Мы создадим уникальный по

Моя задача — делать максимальное из возможного в каждом конкретном проекте, за который я берусь.

своему функционалу технический сервис для клиентов, чтобы стать компанией № 1 по сервису в РФ и удовлетворять сегодняшние и будущие потребности покупателей. Это лучшая техподдержка, развитие продуктов, удобная логистика, предоставление финансовых решений и т.д.

Расскажите, пожалуйста, о том, какие аспекты бизнеса затрагивает Стратегия развития SFT Group до 2030 года.

В стратегии затронуты все аспекты нашего бизнеса: капитальное строительство, оборудование, технологии, коммуникации, цифровизация, экология.

Для эффективного управления множеством проектов нашей стратегии мы сформировали инновационный подход на основе Agile-идеологии и продуктового мышления. Это прозрачная и гибкая система управления проектами, куда вовлечена вся управленческая команда SFT Group. Иными словами, мы объединили проектное планирование и командную работу в системе бизнес-agility.

Какой объем инвестиций запланирован для Картонного дивизиона до 2030 года?

В рамках стратегии мы зафиксировали, что объем инвестиций в картонный бизнес до 2030 года составит порядка 50 млрд рублей.

Куда пойдут эти вложения?

Во-первых, на модернизацию существующих площадок для поддержания самых высоких стандартов качества продукта. Во-вторых, на запуск новых мощностей в Майкопе и Центральном федеральном округе по производству высокотехнологичного тарного картона с лучшими удельными нормами в отрасли. В рамках реализации стратегии планируем выйти на объем производства более 1 млн тонн в год.

SFT Group — абсолютный лидер по объемам производства в сегментах макулатурного тарного картона и гофроупаковки из него.

Часть средств запланирована на повышение экологической безопасности компании и сокращение количества отходов разных уровней. Мы планируем также вкладывать в надежность и эффективность энергоснабжения, внедрение наилучших доступных технологий и цифровизацию.

На каких фабриках Картонного дивизиона, которым вы руководите, будет проходить модернизация в связи с данной стратегией?

Инвестиционная программа по повышению производительности уже осуществляется на всех площадках Картонного дивизиона SFT Group. В сентябре текущего года мы заменили напорный ящик и провели точечную модернизацию узлов БДМ-7 Каменской БКФ, в следующем году завершим второй этап модернизации на КБКФ — это



Рис. 3.
Производство SFT Liner KS



Мы создадим уникальный технический сервис для клиентов, чтобы стать компанией № 1 в России и удовлетворять сегодняшние и будущие потребности покупателей.

позволит производить 250 тыс. тонн тарного картона только на одной бумажной машине. На Алексинской БКФ в 2022 году будет увеличена производительность до 145 тыс. в год за счет модернизации электрического и механического приводов БДМ.

Какие виды картонов будет производить новая БДМ в Майкопе? Почему?

На этой площадке мы проектируем самую современную и высокоэффективную БДМ на отраслевом рынке, учитывая опыт лучших европейских проектов. Проекту мы дали имя «Оштен» — так называется одна из гор вблизи Майкопа — оно олицетворяет наше стремление к вершинам и освоению лучших практик. Безусловно, мы будем производить тарный картон — тестлайнер и флютинг, — поскольку это самый перспективный продукт в бумажной отрасли. Он будет заметно выделяться на фоне всех существующих картонов. Причин так заявлять несколько. Во-первых, мы станем производить востребованные низкие граммажи (от 70 г/м²). Во-вторых, ширина БДМ позволит выпускать удобные и перспективные форматы продукции, актуальные на 10 лет: 2,3 м, 2,5 м, 2,8 м. Разумеется, технические характеристики тарного картона будут сравнимы с лучшими образцами европейских производителей.

Какое вдохновляющее название проекта — «Оштен»? Тем более интересно, что в предыдущем ответе вы произнесли фразу с глубоким двойным смыслом: «олицетворяет наше стремление к вершинам и освоению лучших практик». В связи с этим мне хотелось бы задать вопрос: не занимаетесь ли вы какими-либо духовными практиками, помогающими в жизни и профессиональной деятельности? Но я оставлю пока этот вопрос на будущее и спрошу о том, что действует на развитие бизнеса примерно так же, как духовные практики на развитие человека, или даже намного лучше. Будут ли инновации? Какие новые технологии и виды картонов вы планируете внедрить?

Специально для непрерывного запуска новых продуктов и улучшения существующих мы запустили Центр инноваций Картонного дивизиона. Мы будем выпускать инновационные продукты постоянно и регулярно — как новые iPhone, которые выходят на рынок в одно и то же время, и покупатели это знают и с нетерпением ждут каждую новинку. Один из примеров — наш новый

Для эффективного управления множеством проектов нашей стратегии мы сформировали инновационный подход на основе Agile-идеологии и продуктового мышления.

картон SFT Liner KS (Kraft Substitute, замена крафтлайнера). Мы его уже выпускаем на Алексинской БКФ в объеме нескольких тысяч тонн в месяц. Успех картона, стойкого к агрес-

41



Рис. 4.
Предприятия SFT Group



ПЕРСОНА НОМЕРА

сивным средам применения гофроупаковки, логически подвел нас к разработке флютинга SFT Medium KS — сейчас этот продукт проходит испытания.

? *Расскажите, пожалуйста, подробнее о характеристиках SFT Liner KS.*

... Мы разработали макулатурный тестлайнер SFT Liner KS в качестве альтернативы крафтлайнеру.

Объем инвестиций в картонный бизнес до 2030 года составит порядка 50 млрд рублей.

Испытания доказали, что повышенные физико-механические показатели позволяют использовать SFT Liner KS вместо традиционного крафтлайнера той же массы в агрессивных средах применения гофроупаковки. При этом стоимость нашего продукта ниже, что дает возможность

экономить на 1 м² при равноценной по прочности замене целлюлозного картона на SFT Liner KS.

Инвестиционная программа по повышению производительности уже осуществляется на всех площадках Картонного дивизиона SFT Group.

? *Вы не только решаете задачи покупателей и предугадываете их потребности, но и делаете это экологично?*

... Да, важно отметить, что проекты «Стратегии лидера 2030» нацелены не только

Специально для непрерывного запуска новых продуктов и улучшения существующих мы запустили Центр инноваций Картонного дивизиона.

на увеличение объемов производства или создание инновационных продуктов. Мы будем активно инвестировать в защиту окружающей

среды, развитие безотходного производства в тренде циклической и зеленой экономики.

Мы запускаем проект «Чистое производство», который предполагает переработку всех видов отходов в полезные продукты с выработкой тепловой энергии и полный отказ от вывоза отходов на полигон.

В 2022 году запустим новые очистные сооружения на Алексинской БКФ, чтобы наше производство соответствовало самым строгим требованиям по качеству стоков. Это будет самая современная и прогрессивная технология очистки сточных вод среди предприятий ЦБП в России.

Планируем построить новый энергоблок на Каменской БКФ, который значительно повысит эффективность работы предприятия.

? *Если заглядывать в будущее чуть дальше 2030 года, то каким вы видите Картонный дивизион там?*

... Я вижу подразделение, которым руковожу в составе компании SFT Group, в авангарде глобальных игроков на рынке тарных картонов. К 2030 году мы будем производить картон европейского качества, который будет востребован во всем мире. Если сегодня мы экспортируем 5% объемов от производства всех картонов,



Рис. 5.
Выставочный стенд SFT Group на выставке RosUpack 2021



то после 2030-го эта цифра достигнет 30% и с каждым годом будет увеличиваться.

И оно тоже имеет далеко не один смысл, каждый из которых работает по-своему,

то самое реальное волшебство, необходимое для достижения нашей цели. Уже сегодня в нашей команде собрались лучшие специалисты

Мы разработали макулатурный тестлайнер SFT Liner KS в качестве альтернативы крафтлайнеру.

Мы собственным примером готовы доказать, что глобальными игроками могут быть производители не только целлюлозных картонов, но и макулатурных.

а все вместе и дают тот самый необходимый эффект, как каждый из участников нашего проекта. Слаженную работу команды не может заменить ни дорогостоящее оборудо-

Слаженную работу команды не может заменить ни дорогостоящее оборудование, ни полная цифровизация, ни выдающийся лидер.

в отрасли с постоянным стремлением к развитию, и я очень горжусь возможностью работы в такой команде! Пожалуй, это главное звено алгоритма масштабирования успеха. **PPI**

Мы будем активно инвестировать в защиту окружающей среды, развитие безотходного производства в тренде циклической и зеленой экономики.

? Настало время и для вашего волшебного слова, приносящего удачу. Что вы можете сказать на этот счет?

! Вы знаете, а ведь разные слова отвечают разным задачам. И слово, которое сейчас я вам скажу, как нельзя лучше отвечает реализации нашей «Стратегии лидера 2030». Это слово «команда».

вание, ни полная цифровизация, ни выдающийся лидер. Синергетический эффект совместной работы, исследований и открытий — это и есть

Мы собственным примером готовы доказать, что глобальными игроками могут быть производители не только целлюлозных картонов, но и макулатурных.

Беседовала
Ольга Гуликина

43

SFT Group
СТРАТЕГИЯ
ЛИДЕРА
2030





АО «СОЛИКАМСКБУМПРОМ»: В ГАРМОНИИ С ПРИРОДОЙ

В июле этого года на базе АО «Соликамскбумпром» состоялась IV отраслевая научно-практическая конференция «Охрана окружающей среды в целлюлозно-бумажной промышленности».

Выбор АО «Соликамскбумпром» в качестве площадки для проведения конференции неслучаен: много лет предприятие ведет социально ответственный бизнес и производит продукцию строго в соответствии с нормами природоохранного законодательства.

В мероприятии приняли участие представители федеральных, региональных и муниципальных органов государственной власти, объединения предпринимателей, а также отраслевые объединения, научно-исследовательские организации, надзорные органы, предприятия целлюлозно-бумажной отрасли. Конференция была организована при содействии Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров России.

Главными темами пленарного заседания стали основные направления экологической и климатической политики государства, изменения нормативно-правовой базы в сфере охраны окружающей среды, а также экологиче-

ЦБП России вынуждено соответствовать подходам ВТО к оценке воздействия на окружающую среду.

ская составляющая деятельности целлюлозно-бумажных производств России: применение НДТ, новых ресурсосберегающих технологий и оборудования, корпоративные программы в области охраны окружающей среды.

Модератор пленарного заседания — вице-президент Союза лесопромышленников

IN HARMONY WITH NATURE

The IV industrial scientific conference "Environmental protection in the pulp and paper industry" was held at JSC "Solikamskbumprom". The event was attended by representatives of federal, regional and municipal government bodies, associations of entrepreneurs, as well as industry associations, research organizations, supervisory authorities, enterprises of the pulp and paper industry. The conference was organized with the assistance of the Russian Union of Timber Industrialists and Exporters. The central session topics were the main directions of the environmental and climate policy of the country, changes in the regulatory and legal framework in the field of environmental protection, as well as the environmental component of the activities of the pulp and paper mills in Russia: use of BAT, new resource-saving technologies and equipment, corporate programs in the field of environmental protection.

и лесозэкспортеров, руководитель Комитета по экологическим проблемам лесного комплекса Анатолий Петрович Сафронов*. Он зачитал приветственные слова президента Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров Мирона Васильевича Тацюна: «Одна из основных целей проведения конференции — объединение усилий всех заинтересованных сторон в решении вопросов охраны окружающей среды. Экологическое законодательство постоянно обновляется, уточняется и совершенствуется. В Федеральный закон «Об охране окружающей среды» за последние два десятилетия было внесено более 50 поправок и изменений. В мировой экономике идут интеграционные процессы, Россия является членом ВТО, и следует отметить, что схожие подходы оценки воздействия на окружающую среду сегодня

* Должности указанных в статье лиц приведены на момент проведения конференции.



Рис. 1.

Игорь Шубин (справа) поздравляет коллектив предприятия в лице Виктора Баранова (слева) с юбилеем

что решения, выработанные в рамках конференции, безусловно, лягут в основу совершенствования законодательной базы в сфере охраны природы.

В рамках конференции была организована экскурсия на производственную площадку АО «Соликамскбумпром», в ходе которой гости могли ознакомиться с производственными мощностями лидера отрасли и полным циклом изготовления основной продукции комбината. Об опыте, накопленном за 80-летнюю историю предприятия, и основных направлениях экологической политики

активно применяются в Европейском союзе, и целлюлозно-бумажная промышленность, как отрасль экспортоориентированная, вынуждена этим подходам соответствовать. АО «Соликамскбумпром» четвертый раз становится инициатором проведения всероссийской конференции по проблемам охраны окружающей среды в целлюлозно-бумажной промышленности. Каждая такая конференция является полигоном для разработки практических рекомендаций, и обобщенный опыт АО «Соликамскбумпром» и других участников конференции в области охраны окружающей среды служит рекомендациями к применению предприятиям отрасли. Сегодня как никогда чрезвычайно важно обмениваться позитивным опытом, знакомить коллег с находками и достижениями. Желаю всем участникам конференции плодотворной работы!»

Первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы Россий-

ской Федерации по экологии и охране окружающей среды Николай Сергеевич Валуев

Общие объемы инвестиций в модернизацию основного производства за последние годы составили порядка 20 млрд рублей.

в своем видеообращении к участникам конференции призвал работать над развитием производств лесоперерабатывающей промышленности, совершенствовать и модернизировать существующие технологии. Николай Сергеевич также выразил уверенность,

гостям рассказал президент АО «Соликамскбумпром» Виктор Иванович Баранов: «На протяжении всей истории существования АО «Соликамскбумпром» мы выпускали только качественную продукцию, которая сегодня экспортируется в 60 стран мира.



Рис. 2.

Пленарное заседание: президент АО «Соликамскбумпром» Виктор Баранов (слева), модератор Анатолий Сафронов (в центре), докладчик Николай Будувев (справа)



Рис. 3.
Посещение лаборатории АО «Соликамскбумпром» участниками конференции

Чтобы удерживать лидерские позиции на мировом рынке, на предприятии идет постоянная модернизация, в производстве используется современное оборудование, которое по-

плане появится установка новой бумагоделательной машины. При этом, касаясь повестки конференции, отмечу, что свою деятельность АО «Соликамскбумпром» ведет

Снижение негативного воздействия на окружающую среду является приоритетным направлением при реализации любого технического проекта.

зволяет повышать качество и объемы выпускаемой продукции, при этом снижается количество отходов производства и уменьшается нагрузка на окружающую среду. Общие объемы инвестиций в модернизацию основного производства за последние годы составили порядка 20 млрд рублей. Сейчас в разработке — новый план технического и экономического развития. Мы продолжим поддерживать конкурентоспособность и качество нашей продукции, а также будем развивать новое направление — выпуск бумаги для средних слоев гофрокартона, экспорт которой успешно начался в 2020 году. Не исключено, что в перспективном

с пониманием социальной ответственности по отношению к своим работникам и ко всем жителям территории присутствия. А снижение негативного воздействия на окружающую среду является для нас приоритетным направлением при реализации любого технического проекта».

На природоохранные мероприятия за период с 2016 по 2020 год АО «Соликамскбумпром» направило более 4 млрд рублей.

На природоохранные мероприятия за период с 2016 по 2020 год АО «Соликамскбумпром» направило более 4 млрд рублей.

По результатам посещения производственной площадки

заместитель председателя Комитета Государственной Думы РФ по природным ресурсам, собственности и земельным отношениям Николай Робертович Будуев отметил, что деятельность АО «Соликамскбумпром» соответствует целям и задачам государства в сфере экологии. В своем докладе он подробно изложил основные направления государственной политики в области экологического развития России, а именно: обеспечение экологически ориентированного роста экономики и внедрение экологически эффективных инновационных технологий, снижение текущего негативного воздействия на окружающую среду, сохранение природной среды, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления, развитие экономического регулирования и рыночных механизмов охраны окружающей среды, создание современной системы государственного экологического мониторинга. Николай Робертович также обратил внимание участников конференции на то, что реализация государственной политики обеспечивается органами государственной вла-

сти в рамках предоставленных им полномочий во взаимодействии с бизнес-сообществом, научными кругами, общественными организациями.

В конференции также приняли участие представи-



тели федеральных органов исполнительной власти — заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды

бина за вклад в сохранение и развитие промышленности Пермского края, высокие стандарты производства, разработку значимых законодательных инициатив.

ленников России. В 2006 году получен сертификат FSC, который свидетельствует о том, что ведение лесного хозяйства в АО «Соликамскбумпром» соответствует требованиям стандартов Лесного попечительского совета FSC.

За последние десятилетия на предприятии создана эффективная комплексная система обращения с отходами. К примеру, бисульфитный щелок от производства целлюлозы перерабатывается в лигносульфонаты, которые широко применяются в строительной, литейной, нефтедобывающей и других отраслях. Бумажные отходы перерабатываются и служат сырьем для

Эффективная политика АО «Соликамскбумпром», направленная на достижение высоких результатов в рациональном использовании природных ресурсов и внедрение высокоэффективных методов экологического управления, была отмечена международной премией GLOBAL ECO BRAND 2021.

и экологической безопасности Минприроды РФ Илья Сергеевич Кузнецов и заместитель директора Департамента легкой промышленности и лесопромышленного комплекса Минпромторга РФ Григорий Геннадьевич Гусев, которые непосредственно занимаются вопросами разработки нормативных актов государства в сфере охраны окружающей среды и развитием лесопромышленного комплекса соответственно.

Эффективная политика АО «Соликамскбумпром», направленная на достижение высоких результатов в рациональном использовании природных ресурсов и внедрение высокоэффективных методов экологического управления, была отмечена международной премией GLOBAL ECO BRAND 2021.

Значимым моментом мероприятия стало вручение Виктору Ивановичу Благодарственного письма от депутата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации И.Н. Шу-

Вопросы экологии, рационального природопользования и снижения негативного воздействия на окружающую среду уже более 20 лет являются

Курс на углеродную нейтральность является для российской промышленности одновременно вызовом и возможностью для устойчивого развития.

для АО «Соликамскбумпром» приоритетными направлениями деятельности.

С 2004 года предприятие входит в число экологически ответственных лесопромыш-

производства оберточной бумаги. Кородревесные отходы, скоп, а также избыточный ил сжигаются на энергетической установке фирмы Wellons. Таким образом, АО «Соликам-

47



Рис. 4. Посещение производственной площадки АО «Соликамскбумпром» участниками конференции



скбумпром» не накапливает образующиеся в процессе производства отходы, что полностью соответствует задачам государства по предотвращению накопления вреда. Опыт предприятия, а также новые тренды экологической политики государства и современные технологии стали предметом обсуждения на конференции, которая вызвала живой интерес всех участников.

Лев Третьяков, начальник управления по охране окружающей среды Министерства природных ресурсов, лесного

Комитета по переработке отходов и вторичным ресурсам Деловой России, помощник депутата Государственной Думы РФ Н.С. Валуева выразили убеждение, что курс на углеродную нейтральность является для российской промышленности одновременно вызовом и возможностью для устойчивого развития.

Вопросы климатической политики также были рассмотрены Дмитрием Скобелевым, директором ФГАУ «Научно-исследовательский институт «Центр экологической

энергопереход — это в том числе отказ от ископаемого топлива, отрасль может стать в дальнейшем объектом для инвестиций, в частности со стороны нефтегазового сектора».

Игорь Шубин, депутат Государственной Думы Российской Федерации: «Значение конференции, проводимой по инициативе АО «Соликамскбумпром», переоценить невозможно — экологические задачи стоят сегодня на повестке дня во всем мире. Уверен, предложения, прозвучавшие во время дискуссии, будут услышаны властью и полезны для деятельности предприятий отрасли. Я знаю «Соликамскбумпром» с 1990-х годов, горд, что на территории Пермского края есть такое предприятие, такой коллектив и такой лидер. На мой взгляд, Виктор Иванович Баранов — человек, который, бесспорно, заслуживает уважения и высокой оценки. В юбилейный для предприятия год поздравляю коллектив, желаю дальнейшего развития и успешной реализации планов!»

Глобальная климатическая повестка диктует то, что называется глобальным энергопереходом, — и это не столько про климат, сколько про перестройку всей мировой экономики, в которой российская должна найти свое место.

хозяйства и экологии Пермского края: «Руководители АО «Соликамскбумпром» ведут свой бизнес в соответствии с экологическими требованиями и имеют все необходимые сертификаты о том, что сырье добыто, доставлено и переработано экологичным образом. Все отходы уходят в энергетический цикл предприятия. Такая работа может служить хорошим примером для тех, кто в данном направлении еще не дотягивает».

Вице-президент Союза лесопромышленников и лесозэкспортёров Евгений Геннадьевич Кесарев в своем докладе затронул тему климатической политики государства, акцентируя внимание на роль лесного комплекса в ее реализации. Наталья Сергеевна Беляева, заместитель председателя

промышленной политики»: «Глобальная климатическая повестка диктует то, что называется глобальным энергопереходом, — и это не столько про климат, сколько про перестройку всей мировой экономики, в которой российская должна найти свое

Значение конференции, проводимой по инициативе АО «Соликамскбумпром», переоценить невозможно — экологические задачи стоят сегодня на повестке дня во всем мире.

место. Для реального сектора экономики это еще больший вызов, потому что на него приходится основная нагрузка. Что касается целлюлозно-бумажной отрасли, я считаю, что для нее это шанс, потому что предоставляется возможность производить зеленую энергию. И учитывая, что глобальный

Итогом пленарного заседания стала резолюция о необходимости объединения усилий всех заинтересованных сторон в развитии экологически ориентированной экономики, совершенствования нормативно-правовой базы в сфере охраны природы. **PPI**



ВСТРЕТИМСЯ ЧЕРЕЗ ВЕК

ИНТЕРВЬЮ С КОНСТАНТИНОМ МАЛЫШЕВЫМ,
ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ ООО «РК-ГРАНД»

SEE YOU IN A CENTURY
INTERVIEW WITH KONSTANTIN MALYSHEV,
RK-GRAND LLC, CEO

Despite the fact that the penetration of innovative technologies and the digitalization of the industry are taking giant steps forward, the pulp and paper industry is rather inert. But isn't this ponderousness in every sense that gives its enterprises an enviable stability over the centuries? In May 2021, the Pitkvaranta pulp mill has crossed the centenary.

PPI magazine sincerely congratulates the team of RK-Grand LLC on such a significant date and wishes development and prosperity to one of the oldest enterprises in Karelia! We asked Konstantin Malyshev, RK-Grand LLC, CEO to talk with us not only about the present of the mill, but also about its future.



Константин Малышев,
генеральный директор ООО «РК-Гранд»

49

Несмотря на то что проникновение инновационных технологий и цифровизация отрасли идут семимильными шагами, ЦБП довольно инертна. Но не эта ли тяжеловесность во всех смыслах дает некоторым ее предприятиям завидную устойчивость на протяжении веков? В мае 2021 года столетний рубеж перешагнул и целлюлозный завод города Питкяранта.

Журнал PPI от всей души поздравляет коллектив ООО «РК-Гранд» со столь знаменательной датой и желает развития и процветания одному из старейших предприятий Карелии! Мы попросили Константина Малышева, генерального директора ООО «РК-Гранд», поговорить с нами о настоящем предприятия и даже немного о его будущем.

? *Вспоминая недавний грандиозный юбилей завода, невольно начинаешь мыслить более масштабно. Как вы представляете следующее столетие предприятия?*

... В настоящее время завод производит около 110 тысяч тонн небеленой высококачественной целлюлозы в год и уже сейчас входит в тройку крупнейших экспортеров республики. Ежегодно на предприятии реализуется программа модернизации технологического оборудования, направленная на повышение экологической безопасности и энергоэффективности производства, а также увеличение объемов выпуска готовой продукции. Кроме того, в ближайшем будущем мы планируем установить линию по переработке листового сырья и начать выпуск новых видов продукции. В совокупности все реализуемые мероприятия позволят заводу стать современным экологичным предприятием с высокой степенью автоматизации про-



изводственных процессов и соответствовать мировым стандартам.

? На сайте правительства Карелии идет речь об увеличении в ближайшие годы объема выпускаемой продукции до 140 тысяч тонн целлюлозы в год. Какие мероприятия помогут достичь такого объема производства?

... В текущем году в рамках Петербургского международного экономического форума было подписано соглашение о сотрудничестве между Правительством Республики Карелии, ПАО «Сбербанк», ООО «Андритц» и ООО «РК-Гранд». Документ предполагает взаимодействие сторон

В настоящее время завод производит около 110 тысяч тонн небеленой высококачественной целлюлозы в год и уже сейчас входит в тройку крупнейших экспортеров республики.

соглашения в целях модернизации производства, которая будет способствовать повышению производительности до 140 тысяч тонн целлюлозы в год. Проект также позволит обеспечить повышение энергетической эффективности производства и его экологической безопасности.

? Изменится ли после реализации данного проекта номенклатура производимой продукции и рынка сбыта?

... Нет, в данном случае речь идет именно о повышении объемов производства. Сегодня завод успешно вырабатывает и реализует специальные марки целлюлозы,

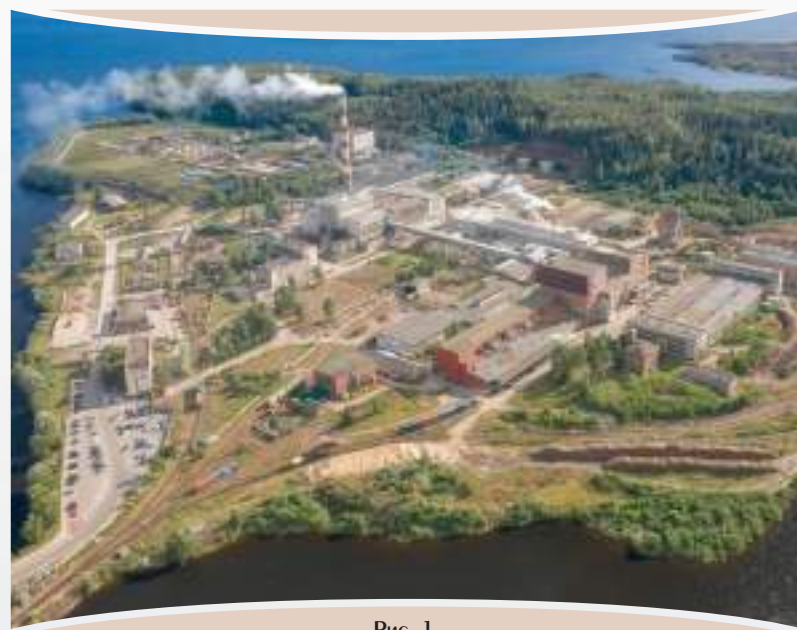


Рис. 1.
Вид завода

востребованные на мировом рынке. Около 95% нашей продукции поставляется на экс-

мышленности. Поэтому в ближайшее время мы планируем совершенствовать качественные характеристики той продукции, которую выпускаем.

? Какая модернизация идет на предприятии прямо сейчас?

... В течение последних пяти лет коллектив предприятия успешно решает ряд серьезных задач, направленных



Рис. 2.
Лесной цех



Рис. 3.
Модернизация варочного цеха

на повышение качества и объема выпускаемой продукции, снижение нагрузки на окружающую среду. В текущем году мы завершим реализацию уже начатых проектов по модернизации варочного цеха: внедрение технологии «Модифицированная варка Гранд» и реконструкцию линии тонкого сортирования. Помимо этого в цехах продолжается поэтапное техническое перевооружение устаревшего оборудования и приборов, а также приобретение новой техники.

Если говорить о социально значимых проектах, то в 2020 году по инициативе ООО «РК-Гранд» и поддержке администрации города Пит-

Около 95% нашей продукции поставляется на экспорт, в более чем 30 стран мира.

кьяранта была разработана концепция развития улицы Ленина. Данный проект вошел в число победителей IV Всероссийского конкурса

создания комфортной городской среды и будет реализован в 2021–2022 годах. Также

потребовало больших финансовых вложений, но позволило достичь значительного

В текущем году мы завершим реализацию уже начатых проектов по модернизации варочного цеха: внедрение технологии «Модифицированная варка Гранд» и реконструкцию линии тонкого сортирования.

завод продолжает оказывать поддержку социальным учреждениям города и района.

? *Расскажите, пожалуйста, о технологии модифицированной варки. Действительно ли она позволит уменьшить выбросы меркаптана?*

... В период 2018–2021 годы варочный цех переведен на энергосберегающую

экологического эффекта — снижения выбросов серосодержащих газов (сероводорода и метилмеркаптана) на источнике варочного цеха более чем на 90%. Кроме того, данная технология предусматривает использование вторичного тепла черного щелока, что значительно сокращает энергопотребление и приводит к сокращению выбросов от сжигания мазута на

Метод «холодной выгрузки» позволил достичь снижения выбросов серосодержащих газов (сероводорода и метилмеркаптана) более чем на 90%.

технологии варки целлюлозы с использованием «холодной выгрузки». Это мероприятие

паровых котлах (оксидов серы, азота, углерода, мазутной золы).



Рис. 4.
Производство целлюлозы



? *Какая ситуация на предприятии с выбросами CO₂ и участвуете ли вы или, возможно, планируете это сделать в торговле углеродными единицами? Как вы в принципе оцениваете эффективность для реальной экологии данного механизма?*

... На предприятии парниковые газы образуются в системе энергетики, транспортного хозяйства, канализационных очистных сооружений. В будущем ООО «РК-Гранд» планирует модернизацию ТЭЦ, КОС с введением новых энер-

помним, что основная задача лесного цеха — обеспечение технологического потока качественным базовым сырьем для производства целлюлозы в нужном объеме с минималь-

древесных отходов в качестве сырья для энергоустановок. В рамках реализации данного проекта мы приобрели современную технологическую линию у компании ANDRITZ —

На сегодня в активной стадии предпроектной проработки находится проект «БХТММ из лиственных пород» на основе использования передовых технологий.

ными затратами и потерями древесины. Для получения технологической щепы балансовая древесина проходит стадию окорки и поступает

крупнейшего производителя оборудования для целлюлозно-бумажной промышленности.

Впервые за 35 лет завод приступил к строительству и введению в эксплуатацию абсолютно нового, древесно-подготовительного цеха, который заменит старый.

госберегающих технологий. Минимизация воздействия производственных факторов на окружающую среду — важная составляющая работы завода, поэтому после вступления в силу закона об ограничении выбросов парниковых газов при реализации экологически важных мероприятий мы будем учитывать данные критерии климатических проектов и возможность использования углеродных единиц.

в рубительную машину, сортируется и направляется в производство. Стоит отметить, что переработка древесины — это не только выпуск готовой продукции, но и эффективное использование

? *Что даст предприятию внедрение технологии переработки лиственных пород древесины кроме расширения сырьевой базы производства? Как это отразится на качестве выпускаемой продукции?*

... На сегодня в активной стадии предпроектной проработки находится проект «БХТММ из лиственных пород» на основе использова-

52

? *Расскажите, пожалуйста, о старте проекта древесно-подготовительного цеха. Что именно будет построено на 1,5 млрд рублей планируемых инвестиций?*

... Впервые за 35 лет завод приступил к строительству и введению в эксплуатацию абсолютно нового цеха, который заменит старый. На-



Рис. 5.
Готовая продукция



ния передовых технологий. Его реализация даст нам новый импульс в развитии за счет увеличения объемов сырья и выпуска новых видов продукции. Расширение сырьевой базы и изменение структуры перерабатываемой древесины повысит эффективность производства и охраны природы. Беленая химико-термомеханическая

ственно меньших расходов химикатов и водных ресурсов.

? *Какие базовые принципы развития предприятия лично вы хотели бы заложить на следующий век?*

... Принципы развития скорее общеэкономические и общечеловеческие: мы хотим сегодня создать устойчивую платформу, которая по-

наш завод продолжал быть привлекательным и интересным местом для применения своих сил не только для тех, кто работает сегодня, но и для молодежи, которая сегодня учится в школах и ходит в детские сады нашей Питкяранты.

? *Что вы считаете своей миссией и связано ли это с вашей профессиональной деятельностью?*

... На данный вопрос можно отвечать достаточно долго, особенно если речь пойдет о непрофессиональной деятельности. Что же касается профессиональной части моей жизни, то совершенно очевидно, что, посвятив отрасли почти четверть века, я вольно или невольно ощущаю себя ее частичкой и, безусловно, хочу внести свой посильный вклад в ее развитие. **PPI**

Мы хотим создать устойчивую платформу, которая позволит в будущем находить все новые и новые решения для успешной экономической жизни завода.

масса (БХТММ) используется при производстве бумаги и картона как альтернатива целлюлозе. В отличие от традиционных технологий производство БХТММ практически не загрязняет окружающую среду и требует суще-

зволит в будущем развивать, частично заменять отдельные надстройки и находить все новые и новые решения для успешной экономической жизни завода. При этом для нас, как для градообразующего предприятия, важно, чтобы

53

НОВАЯ УСТАНОВКА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ ДЛЯ STEINBEIS

Steinbeis Paper — компания, входящая в группу Steinbeis Holding. Сегодня компания является одним из лидеров рынка в Европе, производя графическую бумагу из 100%-ной переработанной бумаги.



Steinbeis Paper хорошо известна тем, что превратилась из традиционного производителя графической бумаги в высокотехнологичную, экологически интегрированную фабрику по переработке мукулатуры. Эта трансформация включала модернизацию на месте очистных сооружений. В связи с этим компания Steinbeis решила инвестировать в новую установку по обезвоживанию осадков от Bellmer Kufferath.

Установка обезвоживания осадков состоит из трех идентичных линий, каждая из которых состоит из дискового сгустителя AKSE S 175/08 для предварительного обезвоживания и винтового пресса AKUPRESS BX 1000 для окончательного обезвоживания. Линии отдельно обезвоживают динкинг осадок, полученный в результате обработки ма-

кулатуры и осадков сточных вод. Суммарная мощность установки составляет более 11 тонн сухого остатка в час. Цель состоит в том, чтобы достичь максимально возможного содержания сухого осадка, так как он сжигается на электростанции компании, а остаток после удаления краски утилизируется внешне.

Заказчик выбрал решение Bellmer Kufferath после успешных пилотных заводских испытаний на месте и доказательств производительности винтового пресса. Потенциал экономии оправдал инвестиции.

Завод был введен в эксплуатацию в июне 2020 года и соответствует всем техническим требованиям.

BELLMER
SINCE 1842

Bellmer Kufferath Machinery GmbH // Düren — Germany // Phone +49 2421 12184-0 // info.kufferath@bellmer.com // www.bellmer.com/screw-press/

HIZCNE

Хуэй

**Объединение
интеллекта, инноваций,
производственных мощностей
для вашего успеха!**

**Служим мировой
бумажной промышленности**



Хуэй чжонг Мы с нетерпением ждем Вас

Бумажная промышленность **2.0**

ЧЖОНГ

Интеграция

Взаимная выгода

Развитие



<http://www.hi-zone.cc>



hz@hi-zone.cc



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ КИТАЙСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЦБП

В последние 20 лет устойчивое развитие ЦБП Китая стало катализатором развития и машиностроения для этой отрасли. На непрерывный рост данного сектора промышленности указывают следующие факторы.

Во-первых, это увеличение количества предприятий, производящих оборудование для ЦБП, и расширение спектра производимого ими оборудования. Сейчас они не только выпускают ключевое оборудование для ЦБП, но и занимаются проектированием и производством различного вспомогательного оборудования для:

- комплектации приводной части БДМ;
- контроля технологических процессов и конечной продукции, встраиваемого в производственную линию;
- компьютерного автоматического управления;
- обезвоживания;
- лаборатории бумажной продукции.

Кроме предприятий, производящих различные типы оборудования для ЦБП, в Китае есть компании, занимающиеся сервисным обслуживанием такого оборудования. Структура отрасли в настоящий момент имеет более четкое разграничение и комплексную систему внутриотраслевого сотрудничества, чем 20 лет назад.

MODERN TENDENCIES OF CHINESE MECHANICAL ENGINEERING FOR PULP AND PAPER INDUSTRY

This article is using the example of Huizhong Corporation, which is a stable mutually complementary symbiosis of several companies. The article shows the dynamics and main directions of the Chinese pulp and paper industry development: acceleration, transformation and modernization. The basis of China's energy policy today is to improve the structure of energy demand and supply. This is a gradual shift away from the coal to the natural gas; and, shifting from fossil fuels to renewable energy resources and adhering to the Kyoto Protocol. As a result, investments in new projects will be significantly reduced. However, the pace of paper mills technological reconstruction will increase, and the elimination of obsolete production facilities will accelerate. It is clear that the development and mutual integration of China's paper industry and global paper industry will accelerate. The global pulp and paper market will include smart manufacturing, green technology and high-service manufacturing along with traditional products.

Во-вторых, постепенно создается независимая отраслевая система НИОКР на производствах. Она включает в себя все необходимые для НИОКР процессы:

- обучение персонала;
- исследования и разработки;
- проектирования и производство;
- контроль качества;
- установки и наладки;
- генеральные подряды по проектам под ключ.

чительно улучшены стабильность работы и надежность оборудования. Китайское оборудование для ЦБП на сегодня является комплексным высокотехнологичным продуктом, объединяющим высокую технологическую адаптивность, технологичность, диверсифицированность продуктовой линейки, электромеханическую и вычислительные составляющие. Поставки китайского оборудо-

Основные факторы развития бумажной промышленности Китая: увеличение количества предприятий и расширение спектра производимого оборудования.

В-третьих, были расширены масштабы комплексных поставок оборудования, зна-

вания могут охватывать все участки целлюлозно-бумажного производства — от линии



№	Наименование	Назначение	Параметры
1	БДМ	Для производства писчей и печатной бумаги	Ширина около 6 м, скорость 1200–1500 м/мин
2	БДМ	Для производства упаковочной бумаги	Ширина около 6 м, скорость 1200–1300 м/мин
3	БДМ	Для производства тисненной санитарно-гигиенической бумаги	Ширина около 5 м, скорость 1500–1600 м/мин
4	БДМ с многоуровневым наклонным столом	Для производства специальных видов бумаг	Ширина около 4 м, скорость 250–300 м/мин
5	Трубчатый варочный котел	Для недревесных материалов	Непрерывного действия на 200 тыс. т/г с 30-дюймовым шнековым питателем
6	Производственная линия	Для переработки макулатуры	400 тыс. т/г
7	Производственная линия	Для облагораживания целлюлозы	100–300 т/г
8	Производственная линия	Для производства ХММ	50–200 тыс. т/г
9	Производственная линия	Для производства ММ недревесного волокна	70 тыс. т/г
10	Производственная линия	Для производства небеленой товарной целлюлозы	50–150 тыс. т/г
11	Производственная линия	Для пресс-обезвоживания осадка и глубокой сушки	2–70 тонн в день абсолютно сухого осадка

Прочее оборудование, которое может быть поставлено из Китая:

- софт-каландр или ультрасофт каландр;
- высокоскоростная бумагорезательная машина;
- высокоскоростной ПРС;
- автоматическая транспортно-упаковочная поточная линия.

Табл. 1.

Оборудование для ЦБП, которое может быть поставлено из Китая



по производству целлюлозы до массоподготовки, производства бумаги и нанесения покрытия на нее.

НАПРАВЛЕНИЯ НИОКР

Китайские предприятия по производству целлюлозно-бумажного оборудования, а также университеты, научно-

Структура отрасли в настоящий момент имеет более четкое разграничение и комплексную систему внутриотраслевого сотрудничества, чем 20 лет назад.

исследовательские и проектные учреждения наращивают усилия по внедрению инноваций, планируя в ближайшем будущем кардинально улучшить следующие виды оборудования.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Разрабатывается программное обеспечение для контроля варки целлюлозы с промывкой по методу вытеснения.

ГИДРОРАЗБИВАТЕЛЬ

В стадии разработки находится новый тип ротора с высокой степенью роспуска волокон массы высокой концентрации.

ДИСКОВАЯ МЕЛЬНИЦА И ТЕРМОДИСПЕРГАТОР

Ведутся работы по конструированию крупногабаритной мельницы с диском 42–68 дюймов, разработке технологии производства на данном оборудовании, автоматическому контролю и системе безопасности, а также увеличению надежности гидравлической системы.

БАШМАЧНЫЙ ПРЕСС

Оптимизируется технология изготовления и увеличения надежности гидравлической системы, ведутся исследования возможности улучшения материалов башмачных плит, расширение зоны регулируемого прессования, отслеживаемой по кри-

вой распределения давления, и разработка более точной технологии прессования.

УЛЬТРАПРЕСС

Благодаря технологии прессования на ультрапрессе (пресс с одной зоной прессования, считающийся в своей линейке оборудования самым

Создается независимая отраслевая система НИОКР на производствах.

передовым) значительно упрощена конструкция прессовой зоны, снижены трудозатраты и увеличено производство бумаги.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ МЕТОДОМ ПОЛИВА

Разработана высокоскоростная автоматическая система приема полотна, высокоэффективный осушитель и другое ключевое оборудование для нанесения покрытия. Внедрена удаленная диагностика и обслуживание оборудования через Интернет.

СУШИЛЬНАЯ МАШИНА

Разработана технология сверхкритической сушки с сокращением расхода пара как минимум на 30–50%.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОДЕЖДЫ МАШИН

Разработана технология полусухой очистки одежды машин.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАПРАВКИ ПОЛОТНА

Разработана новая технология заправки полотна на высокоскоростных БДМ.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ

Разработано комплексное оборудование для предварительной обработки биологического сырья мощностью

5–10 тыс. т/г, включающее измельчение, очистку и обработку.

Все виды проектируемого оборудования обладают высокой универсальностью конструкции и узкоспециализированной спецификой назначения.

КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ РЫНКА

В связи с постоянным повышением рентабельности китайского целлюлозно-бумажного оборудования оно становится все более популярным у национальных предприятий. В последнее время



рост экспорта китайского целлюлозно-бумажного оборудования составляет около 20% в год. Экспорт становится все более крупномасштабным. Если раньше международным компаниям Китая поставлял небольшое единичное обо-

рудование, то сейчас это чаще всего целые технологические узлы или полные производственные линии. Китайские компании, производящие разные виды оборудования для ЦБП, выбрали путь комплексного развития, объединившись в сплоченную команду, способную удовлетворять постоянно растущие потребности клиентов.

201 млн юаней (примерно 30,04 млн долларов США). В этом году было экспортировано 9 полных производственных линий и 326 комплектов отдельного оборудования. Продукция компании продается в более чем 20 стран и имеет потенциал каждой из сторон. В процессе углубления глобальной экономической интеграции дифференциация промышленного потенциала разных стран будет все более и более очевидной, что будет способствовать взаимодействию и укреплению рыночных связей между странами и развитию бумажной промышленности.

Расширяются масштабы комплексных поставок оборудования.

Компания Huizhong (Китай) была создана совместно 10 производителями целлюлозно-бумажного оборудования, представляющими ведущие технологии Китая в декабре 2018 года. Ее бизнес включает в себя оборудование для варки целлюлозы, производства бумаги, отделки покрытий и расходные материалы для обезвоживания. Кроме того, Huizhong предлагает оборудование для очистки сточных вод, инжиниринг, монтаж, проектный консалтинг. 2020 год, в котором предприятия сильно пострадали от эпидемии нового коронавируса, Huizhong завершила с общим годовым объемом производства 1,267 млрд юаней (примерно 189 млн долларов США), из которых экспорт составил

201 млн юаней (примерно 30,04 млн долларов США). В этом году было экспортировано 9 полных производственных линий и 326 комплектов отдельного оборудования. Продукция компании продается в более чем 20 стран и имеет потенциал каждой из сторон. В процессе углубления глобальной экономической интеграции дифференциация промышленного потенциала разных стран будет все более и более очевидной, что будет способствовать взаимодействию и укреплению рыночных связей между странами и развитию бумажной промышленности.

ИННОВАЦИИ

Иновации в области машиностроения для ЦБП компании Huizhong — это международное имя и высокий профессиональный уровень оборудования и готовых технологических решений. Оборудование может по-

Улучшаются стабильность работы и надежность оборудования.

динение преимуществ всех сторон в единое целое, формирование прочного альянса и максимальное раскрытие

кий профессиональный уровень оборудования и готовых технологических решений. Оборудование может по-

динение преимуществ всех сторон в единое целое, формирование прочного альянса и максимальное раскрытие



Рис. 1.
Гидродробитель



ставляться как отдельно, так и полной производственной линией.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Оборудование для производства целлюлозы в основном подразделяется на две группы по используемому сырью, которое может быть из первичного или из вторичного волокна. В частности, значительные успехи были достигнуты в технологии и оборудовании для выпуска целлюлозы из вторичного волокна сырья (макулатуры). В Китае разработан ряд технологических продуктов, отвечающих мировым стандартам отрасли, таких как технология удаления и контроля клея, комплектное оборудование циркулирования для регенерированного волокна из макулатуры, система сухого

сортирования макулатуры из кип, технология барабанного роспуска, технология облагораживания макулатурной массы, технология классификации массы, технология непрерывной варки недревесного сырья, ключевое оборудование для производства ДХММ.

Основная продукция Huizhong включает в себя следующие виды оборудования:

Все виды проектируемого оборудования обладают высокой универсальностью конструкции и узкоспециализированной спецификой назначения.

размольное, для получения макулатурной массы, для получения ХММ, непрерывной варки, сортировочное, сгустители, системы термодиспергирования, флотации, отбеливания и т.д. — всего свыше 300 позиций. С помощью

оборудования Huizhong осуществлены проекты: запущена производственная линия для получения массы из макулатуры мощностью 400 тыс. тонн в год, производственная линия беленой товарной целлюлозы на 50–150 тыс. тонн в год, производственная линия облагороженной макулатурной массы на 100–300 тыс. тонн в год, производственная линия

для получения массы из недревесного сырья (пшеничная солома, стебли хлопчатника, жом сахарного тростника, тростник, стебли кукурузы), линия производства ЩПММ на 50–200 тыс. тонн в год, комплектное оборудование



Рис. 2.

БДМ шириной 3580 мм и скоростью 800 м/мин в Юаньцзяне, провинции Хунань



Рис. 3.
Многофункциональный центрифугер

61

циркулирования для регенерированного волокна из макулатуры на 100 тыс. тонн в год, производственная линия по пресс-обезвоживанию осадка и глубокой сушке мощностью 2–70 тонн в день абсолютно сухого осадка.

Также производятся центрифугеры высокой, средней и низкой концентрации (всего 36 спецификаций), применяемые для очистки массы от загрязнений и короткой циркуляции, в их числе — центрифугеры для изготовления специальных видов бумаг.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

Оборудование для бумагоделательных производственных линий представлено следующими ключевыми тех-

нологиями и оборудованием: напорный ящик, пресс с расширенной зоной прессования, паровой колпак полностью закрытого типа и система теплорекуперации для машин средней и высокой скорости;

прикладная технология увеличения эффективности сушки цилиндров, технология изготовления башмаков башмачного пресса, технология обнаружения неисправностей системы и дистанционного об-



Рис. 4.
Оборудование для отбеливания бумаги



Рис. 5.

Клейный пресс с пленочным методом нанесения покрытия

служивания, вакуумный насос турбинного типа, технология бесконтактной сушки.

Huizhong разработала множество высококачественных, высокоэффективных БДМ для производства различных видов

бумаг, производство БДМ поставлено на серийный поток. Нельзя не отметить их многофункциональность. Например, машины шириной до 8 м, скоростью до 1500 м/мин производят писчую, печатную, упаковочную

и частично бумагу промышленного назначения. В последние годы последовательно разрабатываются и успешно внедряются башмачные прессы, устройства автоматической смены тамбуров, системы прямого привода серводвигателями.



Рис. 6.

Меловальный пресс шириной 2640 мм, скоростью 600 м/мин в Гуаньхао, провинции Гуандун

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ И ОТДЕЛКИ

Основные достижения Китая в области оборудования для нанесения покрытия и отделки представлены следующими ключевыми технологиями: технология высокоскоростного нанесения покрытия методом переноса пленки, технология нанесения покрытия методом полива, технология умного управления. Данное оборудование



Рис. 7.

Меловальный пресс шириной 4450 мм, скоростью 550 м/мин в Ханчжоу, провинции Чжэцзян, и Юнтай, уезде городского округа Фучжоу провинции Фуцзянь

63

уже известно за рубежом, а на внутреннем рынке Китая уверенно занимает лидирующие позиции.

Huizhong поставляет бумагоделательным производствам следующее оборудование для покрытия и отделки бумажного полотна:

- машины для нанесения покрытия на бумагу или картон с максимальной шириной 7000–8000 мм, скоростью до 800 м/мин, равномерным нанесением при объеме покрытия в пределах 8–30 г/м²;
- высокоскоростные накаты с максимальной шириной 450 мм, скоростью до 1200 м/мин, со сменой тамбура без потери скорости (процент успешных смен тамбура 99%);
- головка шабера нового типа игольчатой формы (данная технология находится на европейском уровне);
- устройство быстрой смены шабера и дозирующего стержня (время замены сократилось с исходных 2 часов до 15 минут);
- устройство нанесения покровного слоя воздушным шабером нового типа;

- система регенерации остаточного тепла / новые улучшенные сопла (повышение эффективности сушки на 15–20%);
- машина для нанесения покрытия на специальные виды бумаг. Последовательно улучшены некоторые виды нанесения покрытия: пленочное, с дозирующим стержнем, спре-

В последнее время рост экспорта китайского целлюлозно-бумажного оборудования составляет около 20% в год.

скового, с воздушным ножом, струйного, с помощью лезвия, с помощью шаберов вального типа, загнутых и комбинированных. В частности, загнутые шаберы используются для технологии нанесения покрытия на специальные виды бумаг, максимальная ширина данных устройств — 3600 мм, скорость — до 1200 м/мин, объем нанесения покровного слоя — 0,5–20 г/м². На данный момент уже изготовлены машины для на-



несения покрытий на более чем 20 видов бумаг, таких как: безуглеродистая копировальная, термочувстви-

Она производит каландры с регулируемой бомбиривкой максимальной шириной 6000 мм, скоростью до 1500 м/мин, тем-

для нанесения покрытий на валы. Благодаря внедрению передового зарубежного оборудования и технологий термического напыления HVOF и новейших импортных материалов для покрытий валов клиенты могут получить полный спектр высокотехнологичных услуг по техническому обслуживанию валов, таких как валы с бомбиривкой с зональным управлением,

В настоящий момент мы наблюдаем ускорение развития бумажной промышленности Китая, трансформацию и модернизацию предприятий.

тельная, копировальная, обойная, уплотнительная прорезиненная (графитовая), печатная пищевая, сигаретная бумага.

Оборудование с нанесением покрытия с помощью пленочного пресса шириной 6100 мм, скоростью 1200 м/мин, сочетающее в себе возможность проклейки и легкого мелования (2 в 1), обновило китайские рекорды по ширине и скорости среди подобного оборудования. Кроме того, данное оборудование отличается простым обслуживанием и эксплуатацией.

Если же говорить об отделке бумажного полотна, то и в этом случае компания Huizhong может сделать достойное предложение для самых взыскательных клиентов.

пературой поверхности горячего вала до 200 °С, линейным давлением 200–300 кН/м и одно-/двухзональным способом

Основа энергетической политики Китая сегодня — улучшение структуры спроса и предложения энергии.

каландрирования с плавающим валом / зональным управлением, мягким/жестким каландрированием.

а также плавающие, расправочные, башмачные и вакуумные валы.

КОМПЛЕКСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАССЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУМАГИ И УСЛУГИ

ОБРЕЗИНИВАНИЕ ВАЛОВ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ

Компанией Huizhong успешно запущена серия высокоэффективных продуктов

ФОРМУЮЩИЕ СЕТКИ, СУШИЛЬНЫЕ СУКНА

Сушильные сукна с высокопрочными плоскими нитями компании Huizhong отвечают самым высоким международным стандартам качества и соответствуют эксплуатационным характеристикам машины со скоростью 1800 м/мин. Объем производства и продаж сушильных сукон компании Huizhong занимает первое место среди аналогичных предприятий в Китае. Бумагоделательные формующие сетки для длинносеточных столов, двухсеточных столов, столов с верхним формующим устройством и сеточной части БДМ подходят для использования на машинах со скоростью свыше 1500 м/мин. Ширина формующих сеток — до 9,3 м, сушильных сукон — до 11,8 м. Приятно отметить, что компания APP Цзиньгуан выбрала



Рис. 8. Оборудование для обрезаживания валов

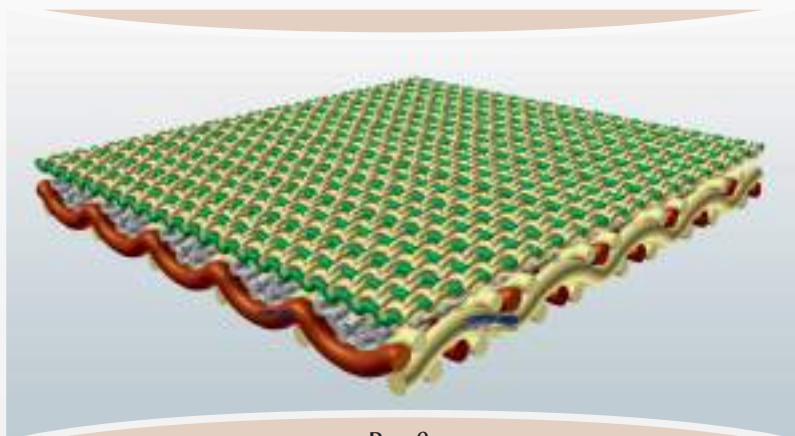


Рис. 9.
Формующие сетки, сушильные сукна

нашу компанию в качестве единственного аккредитованного поставщика.

Сукна, производимые компанией Huizhong, применяются для производства бумаги-основы для СГИ, упаковочной бумаги, специальной бумаги, писчей и печатной бумаги. Они подходят как для тихоходных машин, так и для высокоскоростных — до 1500 м/мин.

Компания Huizhong стремится расширить возможности бумагоделательных машин посредством создания общей базы данных по каждо-

му технологическому участку современных БДМ и ее всестороннего анализа. Это позволит выявлять наиболее оптимальные доминантные факторы технологического процесса и благодаря этому разрабатывать высокоско-

В будущем потребуется более энергосберегающее, эффективное и экологически чистое оборудование.

ростные машины, не только отвечающие самым высоким стандартам отрасли, но и превосходящие ожидания клиентов. Компания Huizhong

считает, что цифровые методы смогут решить многие проблемы отрасли и повысить эффективность работы БДМ. Именно поэтому компания планирует целенаправленно разрабатывать базу данных, в первую очередь для процесса прессования, что позволит ее клиентам выпускать продукты высокого качества и эффективно контролировать производство. Кроме того, в планах компании — дальнейшее развитие технологии производства бумагоделательных сукна.

ВОДООЧИСТКА

Для водоочистки компания Huizhong предлагает последнее поколение высо-

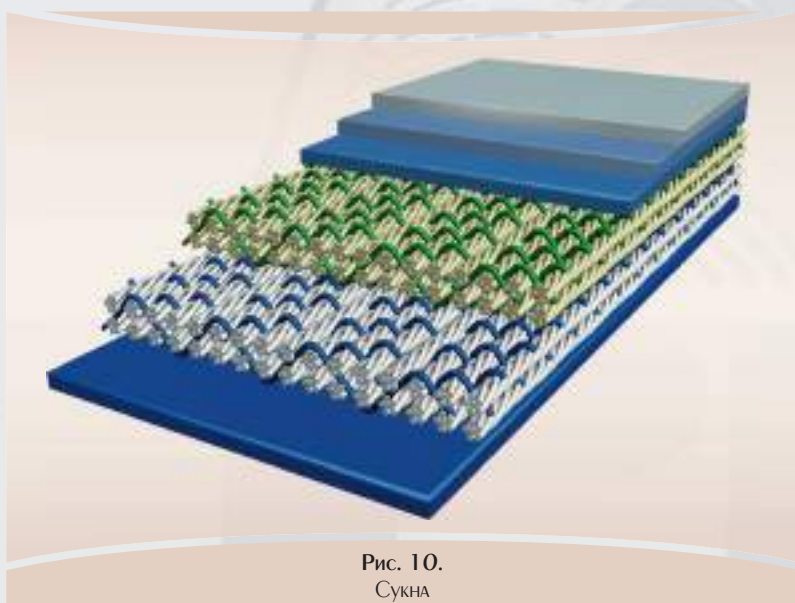


Рис. 10.
Сукна

коэффициентной анаэробной системы, интегрированной в реактор, технологию биологического опреснения, сухого и несухого опреснения, новое поколение высокоэффективных оксигенирующих аэраторов, недорогую усовершенствованную технологию очистки РАСА, высокоэффективные устройства для разделения твердой и жидкой фаз, технологию замкнутой циркуляции сточных вод целлюлозно-бумажных производств, технологию и оборудование для очистительного производства, технологию и оборудование для обработки ДПГ, технологию и оборудование для высокоэффективной очистки мусорного фильтра.





МОНТАЖ

Клиентам предоставляется полный набор решений по установке оборудования, промышленному дизайну, а также монтажу: оборудования на месте, промышленных трубопроводов, электрического и приборного оборудования, нестандартного оборудования (а также его изготовлению) для баков, резервуаров и массных башен. Компанией производится системное программирование и отладка оборудования, техническое обучение и послепродажное обслуживание, а также другие услуги технической поддержки.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В настоящий момент мы наблюдаем ускорение развития бумажной промышленности Китая, трансформацию и модернизацию предприятий. Основа энергетической политики Китая сегодня — улучшение структуры спроса

и предложения энергии. Эту задачу в Китае называют двойной альтернативой. Двойная альтернатива представляет собой, во-первых, уход от использования угля к использованию природного газа и, во-вторых, переход от ископаемых к возобновляемым энергоресурсам и следование

чистое оборудование. Конкурентным преимуществом будет обладать оборудование среднего размера с высокими эксплуатационными характеристиками и простотой обслуживания.

С развитием национальной стратегии Китая «Один пояс, один путь» развитие

С развитием национальной стратегии Китая «Один пояс, один путь» развитие и взаимная интеграция бумажной промышленности Китая и зарубежной бумажной промышленности будут ускоряться.

Киотскому протоколу. В связи с этим инвестиции в новые проекты значительно сократятся. Однако темпы технологической реконструкции бумажных предприятий возрастут, а ликвидация отсталых производственных мощностей ускорится. В будущем потребуются более энергосберегающее, эффективное и экологически

и взаимная интеграция бумажной промышленности Китая и зарубежной бумажной промышленности будут ускоряться, а мировой рынок ЦБП будет включать в себя наряду с традиционными продуктами интеллектуальное производство, зеленые технологии и производства с высоким уровнем сервисных услуг. **PPI**



Рис. 11.

Оборудование для очистки сточных вод

**SENNING – S.PM 820 —
fastest hanky line
worldwide in production
at the customer
in 3-shift
operation**

**SENNING – S.PM 820 —
самая быстрая линия
по упаковке одноразовых
носовых платков в мире уже
эксплуатируется заказчиком
в 3 смены**



SENNING GmbH, based in Bremen, Germany, is one of the leading suppliers of high-end wrapping machines for tissue and paper products, with more than 70 years of experience on the world market. SENNING machines provide tailor-made solutions and are developed and built according to special customer requirements, like unusual formats, special sizes, special closure options and new eco-friendly packaging.

Moreover, SENNING is the supplier of the fastest handkerchief line worldwide with an output of up to 850 single packs per minute, in production at the customer in 3-shift operation.

Find out more about the latest state-of-the-art Wrapping Machines and Production Lines for napkins, facial tissues, hand towels, non-woven products and handkerchiefs on our website <http://www.senning.de>.

SENNING GmbH, Bremen, Germany, is the specialist in the field of high-end wrapping machines for tissue and paper products.

Complete handkerchief lines incl. folding machine, wrapping machines for napkins, facial tissues, handkerchiefs, handtowels, non-woven products and customized wrapping machines with tailor-made solutions for customers' specific needs and requirements.

Компания SENNING GmbH, штаб-квартира которой находится в Бремене, Германия, является одним из ведущих поставщиков высококачественных упаковочных машин для СГИ и бумажной продукции с более чем 70-летним опытом работы на мировом рынке. Машины SENNING предоставляют индивидуальные решения, разрабатываются и производятся в соответствии с особыми требованиями клиентов, такими как необычные форматы, особые размеры, специальные варианты укупорки и новая экологически чистая упаковка.

Более того, SENNING является поставщиком самой быстрой линии упаковки носовых платков в мире с производительностью до 850 отдельных упаковок в минуту, достигнутой у заказчика при 3-сменной работе.

Узнайте больше о новейших упаковочных машинах и производственных линиях для бумажных салфеток, салфеток для лица, полотенец для рук, нетканых материалов и носовых платков на нашем веб-сайте <http://www.senning.de>.

SENNING GmbH, Бремен, Германия, является специалистом в области высококачественных оберточных машин для СГИ и бумажной продукции.

Полные линии для СГИ, вкл. фальцевальные машины, упаковочные машины для салфеток, салфеток для лица, носовых платков, полотенец, нетканых материалов и индивидуальные упаковочные машины с персональными решениями для конкретных нужд и требований клиентов.



GOOD IN A CRISIS: VOLGA TMP LINE STARTS UP ON TIME

Despite the COVID-19 pandemic, the Volga Pulp and Paper Mill team in Russia, along with experienced ANDRITZ experts operating remotely, started up a new TMP line at the mill on time and on schedule as planned.

“We chose ANDRITZ for this project originally for three different reasons,” says Sergey Pondar, CEO of Volga Pulp and Paper Mill. “The technology, the cost, and the schedule.”

And then along came the pandemic, just in the middle of the start-up phase of Volga’s new TMP line, posing a major challenge to the already tight schedule. The project itself was already a challenging one; to rebuild an existing groundwood reject line at the Volga mill as a Thermo-Mechanical Pulp (TMP) line. Nothing much new for ANDRITZ as this is an area of expertise it has been engaged in for many years, supplying complete TMP systems as well rebuilds or upgrades on its own equipment or competitors’ machines.

The mill itself is around 90 years old and is situated about 400 km to the east of Moscow. It produces newsprint papers, as well as packaging papers, and before the TMP project the mill was producing 280,000 tonnes of newsprint and packaging papers per year. The mill’s production goes to both domestic and export markets. Pondar says, “The plan has been to increase production here at the mill by 50% in just three years. We have been doing this by improving efficiencies, as well as tackling bottlenecks around the mill. Our aim is to produce 320,000 tonnes per year by 2021.”

Вопреки сложностям, вызванным пандемией COVID-19, сотрудники целлюлозно-бумажного комбината АО «Волга» при дистанционном участии опытных экспертов ANDRITZ в полном соответствии с графиком запустили новую линию ТММ.

«Для этого проекта мы выбрали ANDRITZ по трем причинам, — рассказывает Сергей Пондарь, генеральный директор целлюлозно-бумажного комбината «Волга». — Это технология, стоимость и сроки.»

А потом пришла пандемия — в самом разгаре была первая фаза пусконаладочных работ на новой линии по производству термомеханической массы (ТММ) ЦБК «Волга», — и соблюдать и без того напряженный график стало намного сложнее. Сам проект не был простым: нужно было перестроить существующую линию утилизации древесных отходов в линию ТММ. Для специалистов ANDRITZ, однако, в нем не было ничего неожиданного, поскольку это одно из профильных направлений работы компании, которая уже много лет поставляет полные системы ТММ, а также выполняет реконструкцию и модернизацию как собственного оборудования, так и машин других производителей.

Комбинату около 90 лет, он расположен примерно в 400 км к востоку от Москвы. На нем изготавливается газетная и упаковочная бумага, и до реализации проекта ТММ объем производства составлял 280 тыс. тонн в год. Продукция комбината идет как на внутренний рынок, так и на экспорт. «Всего за три года

ХОРОШАЯ НОВОСТЬ В РАЗГАР КРИЗИСА: ЛИНИЯ ТММ НА АО «ВОЛГА» ЗАПУЩЕНА ВОВРЕМЯ

**SERGEY PONDAR,**

CEO of Volga Pulp and Paper Mill:
"To have kept to the schedule during the crisis makes me very proud of the team at the mill"

Сергей Пондарь,

генеральный директор целлюлозно-бумажного комбината «Волга»:
«То, что в ситуации кризиса нам удалось выдержать график, заставляет меня гордиться коллективом комбината»

объем производства планируется увеличить на 50%. Этого результата мы достигнем, повысив эффективность процессов и устранив проблемы с пропускной способностью в масштабах всего комбината. Наша цель — к 2021 году увеличить объем производства до 320 тыс. тонн в год», — говорит Сергей Пондарь.

В качестве сырья на комбинате на 100% используется ель. Было принято решение установить новую линию TMM, чтобы ликвидировать узкое место, связанное с составом смеси, поступающей в машину для изготовления газетной бумаги. «У нас на комбинате работают две бумагоделательные машины, — объясняет г-н

The mill uses 100% spruce as its raw material and the decision was taken to install the new TMP line to solve a bottleneck on the furnish of its newsprint machine. "We run two paper machines here," says Pondar. "We wanted the extra capacity to increase our newsprint production, as well as push down the mill's cost per tonne."

ANDRITZ was chosen to carry out the rebuild, mostly on the basis that it has the TMP technology that it could supply at a reasonable cost, and also that it could carry out the project on a tight schedule. "We already had a good relationship with ANDRITZ, and have carried out many successful projects together," says Pondar.

Philipp Egginger, Sales Manager at ANDRITZ' Paper, Fiber and Recycling Division, says, "The contract for the rebuild of the groundwood reject line into a TMP system was signed in October 2018. The scope of the project included the modernization of the high-consistency (HC) and low-consistency (LC) refining sections as well as the screening plant. ANDRITZ also supplied several new components, such as a new chip washing and pre-treatment system, the HC refiner feeding system, and an ANDRITZ DiscFilter."

In addition, complete automation and electrification equipment with DCS system was

Пондарь. — Нам нужна была дополнительная мощность, чтобы увеличить производство газетной бумаги и одновременно снизить себестоимость тонны продукции».

Компания ANDRITZ была выбрана для проведения реконструкции во многом потому, что она уже располагала технологией TMM, которую могла бы предоставить по умеренной цене, а проект можно было бы реализовать в установленные жесткие сроки. «У нас хорошие взаимоотношения с ANDRITZ, вместе мы реализовали целый ряд успешных проектов», — рассказывает г-н Пондарь.

Филипп Эггингер, менеджер по продажам в подразделении ANDRITZ по производству бумаги, обработке волокна и вторичной переработке: «Договор о преобразовании линии утилизации древесных отходов в систему TMM был подписан в октябре 2018 года. В объем проекта входила модернизация секторов размола высокой и низкой концентрации, а также участка сортирования. ANDRITZ также поставила несколько новых компонентов, включая новую систему промывки щепы и предварительной обработки, систему подачи к рафинеру высокой концентрации и дисковый фильтр ANDRITZ DiscFilter.





Philipp Egginger,

Sales Manager, ANDRITZ PAPER, FIBER AND RECYCLING DIVISION:

"JSC Volga is one of the largest Russian newsprint producers and uses 100% TMP as furnish"

Филипп Эггингер,

МЕНЕДЖЕР ПО ПРОДАЖАМ В ПОДРАЗДЕЛЕНИИ ANDRITZ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БУМАГИ, ОБРАБОТКЕ ВОЛОКНА И ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ:

«АО «Волга» – один из крупнейших российских производителей газетной бумаги, использующий в качестве смеси 100%-ную ТММ»

Кроме того, были предоставлены все необходимые средства автоматизации и электрооборудование с АСУ ТП. В объем поставки также входило проектирование, обучение и консультационные услуги по монтажу механической части. Именно они заложили надежную основу для успешного запуска линии.

Производительность линии составляла 180 т/сут в.с.в., конечный продукт — газетная бумага, на 100% изготовленная из ели. Окончательный пуск был запланирован на конец марта 2020 года.

Г-н Эггингер продолжает:

supplied. Engineering, training, and advisory services for mechanical installation work were also part of the scope and proved to be a solid basis for the successful start-up.

The line capacity was 180 admt/d with a raw material of 100% spruce with newsprint as the final product. Final start-up was scheduled for late March 2020.

Egginger continues, "The project for the TMP line proceeded according to plan with the last main delivery of equipment from ANDRITZ arriving in October 2019. At the beginning of the project Volga Pulp and Paper Mill put together an experienced team at the mill, which began communicating with the ANDRITZ team on a regular basis. This way we were making sure we were on schedule."

"One thing I really like in dealing with ANDRITZ is the commonsense approach the experts and engineers take to a project like this," adds Pondar. "We basically together started with a new, clean page and planned the whole project, taking into account all the major challenges before they arose."

COVID-19 — A MAJOR CHALLENGE DURING START-UP

And then came the challenge of all challenges. COVID-19 struck just as the start-up procedure of the TMP plant at the mill was beginning. Pondar says, "Except for usual challenges, including

«Реализация проекта линии ТММ шла согласно плану, и последняя основная поставка оборудования ANDRITZ состоялась в октябре 2019 года. С начала работы над проектом на ЦБК «Волга» была собрана команда опытных специалистов, которая регулярно обменивалась информацией с командой ANDRITZ. Таким образом мы обеспечивали соблюдение графика работ».

«Что мне действительно нравится в сотрудничестве с ANDRITZ, так это здравомыслие, с которым их эксперты и инженеры подходят к подобным проектам, — добавляет г-н Пондарь. — По сути, мы начали работу с чистого листа, спланировали целиком весь проект и заранее учли все проблемы, которые нужно будет решить».

COVID-19 — ГЛАВНАЯ ПРОБЛЕМА ВО ВРЕМЯ ПУСКА

А потом возникла главная проблема. Когда разразилась пандемия COVID-19, на комбинате началась процедура пуска установки ТММ. «За исключением вполне обычных проблем, в основном незначительных, реализация проекта шла очень гладко и в точном соответствии с графиком», — делится мыслями г-н Пондарь.

Фаза пуска установки ТММ началась в декабре и продолжалась согласно плану, но тут Сергею Пондарю позвонили по распоря-

70



Wolfgang Lashofer,

SENIOR VICE PRESIDENT AND GLOBAL DIVISION
MANAGER, PAPER, FIBER AND RECYCLING
DIVISION:

*"It was essential to fulfill our obligations
and assure a quick start-up in order to
support our customer and partner Volga"*

Вольфганг Ласхофер,

старший вице-президент ANDRITZ
и международный руководитель
подразделения по производству бумаги,
обработке волокна и вторичной
переработке:

*«Нам было чрезвычайно важно
выполнить свои обязательства перед
нашим заказчиком и партнером – ЦБК
«Волга» – и обеспечить быстрый пуск
и поддержку»*

жению руководства ANDRITZ и проинформировали, что весь персонал ANDRITZ должен прекратить участие в проекте и незамедлительно покинуть комбинат.

Вольфганг Ласхофер, старший вице-президент ANDRITZ и международный руководитель подразделения по производству бумаги, обработке волокна и вторичной переработке, поясняет: «Из-за внезапности и серьезности вспышки COVID-19 нам пришлось принимать срочные меры. С одной стороны, мы должны были обеспечить своему персоналу возможность вернуться домой, не имея ни малейшего представления о том, как будет

the minor ones, the project was running very smoothly, and we were right on schedule.”

The start-up phase of the TMP plant had begun in December and was proceeding according to plan when Pondar received a call from ANDRITZ management saying that all of its personnel

разворачиваться ситуация. Как известно, государственные границы вскоре были закрыты и в состоянии строгой изоляции оказалась не только Австрия. С другой стороны, было ясно, что мы должны продолжать пусконаладочные работы и оказывать поддержку,

71



Рис. 1.

100% SPRUCE IS USED AS RAW MATERIAL FOR THE TMP FIBERLINE.

Рис. 1.

В качестве сырья для линии ТММ на 100% используется ель



Рис. 2.
OPENING CEREMONY OF THE NEW TMP MILL

Рис. 2.
Церемония открытия новой линии ТММ

72

had to be pulled out of the project and the mill effective immediately.

Wolfgang Lashofer, Senior Vice President and Global Division Manager of the Paper, Fiber and Recycling Division at ANDRITZ, explains, "The sudden and serious emergence of COVID-19 urged us to take immediate action. On the one hand we had to make sure that our personnel had the chance to travel home, not knowing how the situation would proceed. As we all know now, national borders were soon closed and not only Austria went into a strict lockdown. On the other hand, it was clear that we had to go on with the start-up and our support as agreed. It was essential to fulfill our obligations and assure a quick start-up in order to support our customer and partner Volga."

Pondar says, "Of course, we understood the situation, since the pandemic placed us all in the same boat. ANDRITZ immediately offered us online assistance and promised that the crisis would and should not affect the scheduled final start-up in late March."

Additional IT systems were put into place that allowed ANDRITZ experts to communicate directly with the Volga mill project team. Egginger says, "Our engineers established direct access to

как было изначально согласовано. Нам было чрезвычайно важно выполнить свои обязательства перед нашим заказчиком и партнером — ЦБК «Волга» — и обеспечить быстрый пуск и поддержку».

Г-н Пондарь: «Конечно, мы с пониманием отнеслись к ситуации, поскольку пандемия всех нас поставила в одинаковое положение. Компания ANDRITZ сразу предложила нам помощь в онлайн-режиме и пообещала, что кризис никак не повлияет на запланированный на конец марта окончательный пуск линии».

К работе были подключены дополнительные IT-системы, что позволило экспертам ANDRITZ напрямую общаться с проектной группой комбината «Волга». Г-н Эггингер рассказывает: «Наши инженеры установили прямой доступ к АСУ ТП на объекте, чтобы в реальном времени оказывать помощь проектной группе комбината «Волга». Ежедневные (а зачастую ежечасные) видеоконференции помогли нам четко следовать поставленным целям и придерживаться сроков, которые были согласованы на ранних стадиях работы над проектом».



ИНФОБЛОК

ANDRITZ TO CONVERT PAPER MACHINE FROM NEWSPRINT TO PACKAGING PAPER PRODUCTION

ANDRITZ has received an order from Volga Pulp and Paper Mill to supply a new OCC line as well as to convert its PM 6, a newsprint paper machine, to a packaging paper machine. Start-up is scheduled for the spring of 2023. After the conversion, PM 6 will produce packaging paper from a unique mix of OCC and TMP fibers — a groundbreaking raw material composition for the production of packaging paper. Volga Pulp and Paper Mill is currently producing packaging paper from 100% TMP fibers and has now opted for this innovative solution to save resources. The rebuilt PM 6 will have an annual production capacity of 140,000 tons and a design speed of up to 720 m/min, producing lightweight fluting and testliner in the range of 65–120 gsm. The rebuild includes the paper machine approach flow system, the forming, press and dryer sections, including the steam and condensate system, a new PrimeFilm film press, some of the paper machine drives, as well as the complete tail threading system and the slitter rewinder.

The new OCC line will process local OCC (Old Corrugated Containers) and feature a capacity of 400 bdm/d. ANDRITZ will supply all of the main equipment, from bale receiving to the dump chest, including a FibreFlow Drum pulper, type FFD350EE, which is a complete pulping system in one unit. The new drum pulper will ensure superior accept quality thanks to the gentle pulping concept and efficient removal of coarse contaminants with minimum fiber loss. Furthermore, the drum pulping technology is a perfect match for the upcoming changes in raw material and for furnish with increasing reject content. The OCC line will be delivered with an extended scope, including fractionation, screening, cleaning, and pumps as well as automation and electrification equipment with a DCS from ANDRITZ.

The ANDRITZ scope includes supervision of the mechanical installation work, commissioning, and start-up assistance. This repeat order further strengthens the fruitful long-term relationship between the two companies.

CEO of Volga Pulp and Paper Mill Sergey Pondar says: "The smooth start-up of our TMP line one year ago convinced us that ANDRITZ would once again be the right partner for us. The conversion of PM 6 will be an even more ambitious project, especially in view of the tight time frame."

КОМПАНИЯ ANDRITZ ПЕРЕПРОФИЛИРУЕТ БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНУЮ МАШИНУ С ПРОИЗВОДСТВА ГАЗЕТНОЙ БУМАГИ НА ПРОИЗВОДСТВО УПАКОВОЧНОЙ БУМАГИ

ANDRITZ получила заказ от целлюлозно-бумажного комбината «Волга» на поставку новой линии подготовки макулатурной массы, а также на перепрофилирование БДМ № 6 из машины для производства газетной бумаги в машину для производства упаковочной бумаги. Пуск запланирован на весну 2023 года.

После перепрофилирования БДМ № 6 будет производить упаковочную бумагу из уникального сочетания волокон OCC и TMM — инновационного состава сырья для изготовления упаковочной бумаги. Целлюлозно-бумажный комбинат в Балахне уже производит упаковочную бумагу из 100%-ной термомеханической массы (TMM) и теперь выбрал это инновационное решение для экономии ресурсов. Модернизированная БДМ № 6 будет иметь производственную мощность 140 тыс. тонн в год и расчетную скорость до 720 м/мин, что позволит выпускать легкие и ультралегкие виды тестлайнера и флутинга массой 65–120 г/м². Реконструкция включает в себя систему короткой циркуляции, формирующей, прессовой и сушильной частей, с системой пара и конденсата, новый клеильный пресс PrimeFilm, часть приводов бумагоделательной машины и всю систему заправки полотна, а также продольно-резательный станок.

Новая линия подготовки макулатурной массы (линия OCC) будет перерабатывать утилизированную гофротару и обеспечит производительность 400 тасв/сут. ANDRITZ поставит все основное оборудование — от приёма кип до башен хранения, включая барабанный гидроразбиватель FibreFlow FFD350EE, — полную систему роспуска макулатуры в одном устройстве. Новый барабанный гидроразбиватель обеспечит наивысшее качество распушенной массы за счет бережного роспуска и максимально эффективного удаления отходов при минимальных потерях волокна. Кроме того, барабанная технология роспуска макулатуры идеально подходит для самого разнообразного сырья, в частности с учетом увеличения количества отходов в сырье. Линия OCC будет иметь расширенный объем поставки, включая фракционирование, сортирование, очистку и насосы, а также оборудование для автоматизации и электрификации с системой ANDRITZ DCS.

В объем работ ANDRITZ входят шефмонтаж, пусконаладка и сопровождение ввода в эксплуатацию.

Этот повторный заказ еще больше укрепляет плодотворные долгосрочные отношения между двумя компаниями. Генеральный директор целлюлозно-бумажного комбината АО «Волга» Сергей Пондарь говорит: «Беспроблемный пуск нашей линии TMM год назад убедил нас в том, что ANDRITZ снова станет для нас правильным партнером. Перепрофилирование БДМ № 6 станет еще более амбициозным проектом, особенно с учетом сжатых сроков».

73



Рис. 3.

JSC Volga is one of the largest Russian newsprint producers. The company is also one of the top 200 exporting companies in Russia, ranking among the top 50 companies in the Russian forestry industry and the top 100 companies in the Nizhny Novgorod region.

Рис. 3.

АО «Волга» – один из крупнейших российских производителей газетной бумаги. Компания входит в число 200 крупнейших компаний-экспортеров в России, а также в число 50 крупнейших компаний лесной промышленности России и 100 крупнейших компаний Нижегородской области.

74

the DCS system on site to assist the Volga mill project team in real time. Daily and often hourly video meetings helped us to firmly stick to the goals and time frames we had mutually agreed upon in the early stages.”

“The TMP line started up on April 4th 2020 and was very soon afterwards producing the first commercial paper off the line. We highly appreciate that Volga Paper trusted in us and our capabilities, just as we value the excellent support and cooperation that was the basis for this success,” Lashofer says.

In the meantime, Volga Paper is already reporting a huge productivity improvement, reduction in cost per tonne, and increased flexibility in producing different grades. “This was a “super-optimistic” schedule even before the pandemic,” says Pondar. “To have kept to the schedule during the crisis makes me very proud of the team at the mill. We are delighted with the cooperation and can-do attitude that ANDRITZ brought to the project.” **PPI**

«Линия ТММ была запущена 4 апреля 2020 года и вскоре после пуска выдала первую партию продукции. Мы очень ценим то доверие, с которым на ЦБК «Волга» отнеслись к нам и нашим возможностям, а также превосходную поддержку и сотрудничество с их стороны, которые стали основой достигнутого успеха», — заключает г-н Ласхофер.

Между тем ЦБК «Волга» уже сообщает о значительном росте производительности, снижении себестоимости тонны продукции и увеличении гибкости при производстве разных сортов бумаги. «Принятый график можно было назвать излишне оптимистичным, даже когда пандемия еще не началась, — говорит г-н Пондарь. — То, что в ситуации кризиса нам удалось выдержать график, заставляет меня гордиться коллективом комбината. И конечно, мы очень благодарны ANDRITZ за сотрудничество и уверенность в том, что нет ничего невозможного, которую их специалисты привнесли в проект». **PPI**

over 100 years of expertise

CUSTOM - FIT PREMIUM SOLUTIONS

SUCTION ROLLS

FUNCTION ROLLS

CFRP ROLLS

SPREADER ROLLS

Rolls of all types and for all applications - designed and manufactured according to individual customer demands. Complete 24 hours service



mwn
MASCHINENFABRIK

MWN Niefern Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstr. 51-53, D 75223 Niefern-Öschelbronn, Germany
Telefon: +49 (0)7233 / 75 - 0 Telefax: +49 (0)7233 / 75 - 11
Internet: www.mwn-niefern.de Email: info@mwn-niefern.de



БЛИСТАТЕЛЬНЫЕ ГРАНИ METSÄ BOARD

Когда приходишь в хороший книжный магазин, вначале разбегаются глаза, возникает азарт и хочется купить все или почти все... Потом начинаешь понимать: на то, чтобы прочитать все, точно не хватит времени. Так и в случае с лентой значимых, разноплановых событий компании Metsä Board, которых за два года накопилось довольно много, несмотря на пандемию: хочется рассказать обо всем! Но, чтобы не утомить читателей, в статье, которую предлагаем Вашему вниманию, мы попробуем представить только самые яркие страницы, новые грани компании, проявившиеся в 2020 и в 2021 годах в научно-исследовательской деятельности, сервисном обслуживании, инновационных материалах, экологичной упаковке. Читайте, смотрите видео об уникальном Центре передовых технологий в Аанекоски

THE BRILLIANT FACETS OF METSÄ BOARD

When entering a good bookstore you do not know where to look first, there is excitement and desire to buy all and everything or almost everything... then you do understand that there will be no time to read all and everything. The same is true about Metsä Board. There were so many significant and diverse events despite pandemic! And I wish I could tell of each and every one. But not to bore our dearest readers with the article at your attention, we will do our best to present only the brightest pages of 2020–2021 – R&D activity, Metsä Board 30 Services, innovative materials, sustainable packaging. Read, watch video about unique and new Excellence Center in Äänekoski (Finland). The video is available via our magazine digital version and via QR-code inside the printed version. Be inspired with the development, innovations, new products and materials!

(Финляндия) в цифровой версии прямо на наших страницах и по QR-коду в печатной версии и вдохновляйтесь азартом развития, инновационными прорывами, новыми продуктами!

76





УНИКАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Растущее потребление и спрос на более экологичную упаковку активно способствует развитию инноваций. Для раз-

Центр передовых технологий, имеющий общую площадь 1500 м², собрал под одной крышей научно-исследовательскую базу, студию упаковочного дизайна, центр

также оснащен виртуальным магазином и средствами автоматизированного проектирования (САПР) для обеспечения моделирования и анализа сложных видов и процессов упаковки.

Центр передовых технологий совмещает компетенции и высокопрофессиональную экспертизу в области волокна от Metsä Board и различных экспертов и партнеров, среди которых — поставщики материалов, технологические компании, стартапы, университеты и научно-исследовательские организации. Лаборатории виртуальной коллаборации разработаны для проведения совместных проектов онлайн, если нет возможности организовать очные встречи. Уникальная система биоэкономики комплекса Аанекоски включает в себя фабрику по производству биопродукции, картоноделательную фабрику, фанерный комбинат, Центр посещений Pro Nemus и демон-

В связи с тем что количество упаковки продолжает расти, новые, экологичные решения должны прийти на смену материалам на основе ископаемых ресурсов и обеспечить развитие экономики замкнутого цикла, или циркулярной экономики. Концепция Центра передовых технологий позволяет взглянуть на картон и упаковочные решения с точки зрения всей производственно-сбытовой цепи, а не отдельных ее составляющих. С ноу-хау в области материалов, компетенциями и инструментами, имеющимися в нашем распоряжении сегодня, мы сможем оптимизировать функциональность упаковки в течение всего ее жизненного цикла.

Мика Йоукио,
генеральный директор Metsä Board

вития современных решений в области упаковки для настоящего и будущего Metsä Board запускает работу Центра передовых технологий в Аанекоски, Финляндия. Центр расположен на базе уникальной производственной площадки, работающей по принципам биоэкономики. Центр с его ультрасовременной научно-технической базой, упаковочным дизайном и исследованиями функциональности картона и упаковки нацелен на ускорение развития и внедрение инноваций в области материала и упаковки, обеспечение платформы для коллаборации между клиентами и технологическими партнерами по всему миру.

обратной связи с клиентами и оснащенную по последнему слову техники лабораторию,

Возобновляемый и перерабатываемый картон из первичного волокна может использоваться в различных видах упаковки. Нам есть что предложить для упаковки на основе волокна, и на базе нашего нового центра мы сможем исследовать ее возможности более комплексно вместе с нашими партнерами. С запуском центра я с воодушевлением отмечаю открывающиеся перед нами сегодня и в будущем возможности.

Мика Йоукио,
генеральный директор Metsä Board

обладающую более чем сотней различных методик измерений и проведения анализов. Центр

страционную производственную площадку по изготовлению текстильного волокна.

77



ВНЕДРЕНИЕ ПОДХОДА METSÄ BOARD 360 SERVICE

Опасения потребителей и ужесточение регуляторики усилили стремление к более экологичной и безопасной упаковке. В то же время важны такие аспекты, как повышение производительности и эффективности производства. Чтобы удовлетворить спрос, компания Metsä Board внедрила комплексный подход 360 Service по всей цепочке создания стоимости упаковки — от легкой переработки до влияния на бренд, эффективности производства и цепочки поставок, снижения воздействия на окружающую среду и многое другое, дополнив этими ощутимыми преимуществами, можно сказать, невидимой на первый взгляд, но вполне реальной многогранной аурой дополнительных, сопутствующих характеристик предлагаемые картоны премиум-класса.

Успешные решения в сфере экономики замкнутого

Рынок развивается очень быстро, поэтому необходимы партнерские отношения, и компании, которые могут сотрудничать, быстро разрабатывать и тестировать новые решения, выигрывают. В компании Metsä Board мы досконально знаем свои материалы — легкий картон премиум-класса. Это суть нашего подхода, но мы можем расширить нашу поддержку клиентов, выйдя за рамки предложения картона.

Мика Йоукио,
генеральный директор Metsä Board

цикла требуют инноваций и партнерства по обмену знаниями. Подход Metsä Board

360 Service основан на обширном опыте работы в области картона и упаковки, накоплен-

Например, услуги в области устойчивого развития в настоящее время пользуются большим спросом. Наши клиенты ищут способы снижения воздействия своей упаковки на окружающую среду. Благодаря нашему предложению мы сможем помочь им в достижении экоцелей и сократить выбросы CO₂ в цепочке создания стоимости их продукции.

Мика Йоукио,
генеральный директор Metsä Board

78





ном за десятилетия сотрудничества с ведущими мировыми поставщиками технологий, исследовательскими институтами, владельцами брендов, изготовителями упаковки и гофротары, типографиями, поставщиками логистических услуг и IT-сервисов.

Новый Metsä Board 360 Services состоит из пяти подразделений:

- услуги в области устойчивого развития, обеспечивающие максимальную экологичность картонной упаковки и ее соответствие требованиям бренда;
- дизайн упаковки для улучшения потребительского опыта с наименьшим воздействием на окружающую среду;
- техническая поддержка использует техническую экспертизу и знания для решения вопросов, связанных с повышением эффек-

Сокращение объема пластиковых отходов является критически важным вопросом, и вместе с нашими партнерами мы постоянно разрабатываем и тестируем инновационные решения, в основе которых лежит экономика замкнутого цикла. Картонная крышка — отличный пример именно такого решения.

Илка Харью,
директор упаковочного сервиса EMEA и APAC, Metsä Board

тивности при изготовлении и печати упаковки, ее прохождении по упаковочным линиям;

- служба НИОКР предлагает расширенные опции тестирования и изучения перспективных направлений в совместных научно-исследовательских проектах;
- цепочка поставок и цифровые сервисы обеспечивают оперативные, устойчивые и надежные поставки картона по всему миру.

КРЫШКА ИЗ ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМОГО КАРТОНА ДЛЯ СТАКАНЧИКОВ

Долгосрочное сотрудничество между финским стартапом The Paper Lid Company и компанией Metsä Board, входящей в Metsä Group, привело к разработке крышки для стаканчиков, изготовленной из картона и полностью пригодной для вторичной переработки.

Крышка, произведенная из полностью перерабатыва-

79





емого картона с дисперсионным барьерным покрытием, подходит как для горячих, так и для холодных напитков. При изготовлении крышки

компании Metsä Board, входящей в Metsä Group. Результаты были объявлены на виртуальной церемонии, состоявшейся 8 сентября.

стью выполнена из перерабатываемого картона и имеет встроенную картонную крышку. Упаковка была произведена компанией WestRock из легкого картона MetsäBoard Pro FBB Bright.

Роскошный новогодний календарь макияжа Ив Роше, созданный компанией Dugego Packaging, был удостоен награды Platinum Award — Платиновой премией в категории «Потребительская упаковка, первичные волокна». Привлекательная семиугольная упаковка состоит из семи одинаковых скрепленных между

Создание крышки из полностью перерабатываемого картона — это то, над чем мы работали в течение многих лет, и теперь благодаря неограниченной поддержке Metsä Board мы смогли создать функциональное решение.

Матти Салоноя,
основатель The Paper Lid Company

используется новая разработанная The Paper Lid Company технология, позволяющая придавать картону желаемую форму. В результате получается цельная крышка, которая надежно фиксируется на месте, а по своим характеристикам не уступает традиционному пластиковому аналогу.

С самого начала инновационное решение вызывает огромный интерес, а производственное оборудование компании в городе Маску на юго-западе Финляндии готово к запуску полномасштабного производства. Углеродный след крышки из картона более чем на 50% ниже, чем у ее пластикового аналога, и она полностью пригодна для вторичной переработки.

**ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА
CARTON EXCELLENCE
AWARDS 2021**

Проекты, одержавшие победу на конкурсе European Carton Excellence Awards 2021 в номинациях Public Award и General Packaging Platinum Award, были изготовлены на картоне производства

Новая упаковка Smarties Giant Hexatube победила в открытом голосовании. Упаковка

Я очень рад возможности представить эту концепцию на рынке. Картон, изготовленный из возобновляемого первичного волокна, по своей природе является экологически безопасным сырьем, и, объединив наш опыт с опытом компании Metsä Board, мы смогли разработать новое решение, которое, по нашему мнению, имеет огромный потенциал для изменения рынка одноразовых стаканчиков.

Матти Салоноя,
основатель The Paper Lid Company

изготовлена без применения пластика, представляет собой цельную конструкцию, полно-

собой картонных коробочек треугольной формы, каждая из которых содержит индиви-

Картон изготовлен из возобновляемого сырья и легко перерабатывается, это отличная альтернатива пластику, а также положительный потребительский опыт, что демонстрируют картоны, из которых сделаны упаковки, одержавшие победу. Я хотел бы поздравить все команды, работавшие над созданием проектов-победителей.

Маартен Флоризооне,
директор по продажам подразделения
по работе с производителями упаковки, Metsä Board



дуальный подарок для макияжа. Календарь изготовлен из легкого картона MetsäBoard Prime FBB Bright.

В этом году конкурс European Carton Excellence Award, самый престижный в Европе в области упаковки из картона, отмечает свое 25-летие. Конкурс организован Европейской ассоциацией производителей картона и упаковки из картона Pro Carton и Европейской ассоциацией производителей картона ЕСМА.

ИННОВАЦИОННЫЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ МАСОК — ДИПЛОМАНТ ПРЕМИИ SCANSTAR 2021

Инновационный контейнер из гофрокартона для масок от компании Metsä Board, входящей в Metsä Group, был удостоен награды ScanStar на конкурсе дизайна упаковки скандинавских стран, организованном Скандинавской ассоциацией упаковщиков. Контейнер для масок, сделанный из легкого и прочного гофрированного картона, помогает легко и безопасно собирать и утилизировать использован-

Простое, но рациональное решение новой проблемы утилизации масок. Контейнер изготовлен из гофрированного материала, и его легко собрать даже без инструкции, которая все же напечатана на самом контейнере. Крышка делает легкий контейнер более жестким, и, если ее повернуть, она закрывает контейнер, когда он заполнен. Качественная печать удачно дополняет изделие. Контейнер доступен в использовании для людей с ограниченными возможностями.

Комментарий жюри конкурса European Carton Excellence Award





82

Пандемия COVID-19 поставила перед нами новые задачи по обработке отходов, и вместе с Futurack и Carertum мы работали над поиском решения этой проблемы. При разработке дизайна мы уделяли особое внимание легкости материала, его прочности, простоте использования конструкции и эффективности с точки зрения потребителя.

Илкка Харью,
директор упаковочного сервиса EMEA и APAC, Metsä Board

ные маски. Компания Metsä Board разработала концепцию совместно с агентством по дизайну упаковки Futurack и производителем упаковки из гофрированного картона Carertum.

В качестве верхнего слоя контейнера использовался белый мелованный крафт-

лайнер MetsäBoard Pro WKL плотностью 160 г/м². Печать нанесена трафаретным способом, гофрокартон имеет профиль E. Производитель — финская компания Carertum, специализирующаяся на изготовлении упаковки из гофрокартона. Благодаря картону из первичных волокон контейнер

прочный, но легкий, что снижает его углеродный след.

ВЫСШИЙ РЕЙТИНГ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОТ ECOVADIS

EcoVadis снова присвоил компании Metsä Board рейтинг платинового уровня за достижения в области устойчивого развития и корпоративную социальную ответственность. Получив наивысший балл 83 из 100, Metsä Board входит в число 1% компаний, участвовавших в оценке EcoVadis, которые занимаются производством картона для гофроупаковки, а также тары из картона.

EcoVadis оценивает компании по четырем направлениям: Metsä Board входит в 1% луч-



В компании Metsä Board ответственность является неотъемлемой частью повседневной деятельности — сейчас и в будущем. В этом году особенно порадовало улучшение наших показателей по экологически дружественной закупочной деятельности, так как вся цепочка создания стоимости важна для лидеров в области устойчивого развития. У нас есть амбициозные цели в плане устойчивого развития на 2030 год, охватывающие как наши собственные операции, так и всю цепочку поставок. Например, наша цель — к концу 2030 года полностью уйти от использования ископаемого топлива и других невозобновляемых видов сырья на наших комбинатах и свести к нулю выбросы ископаемого CO₂.

Мика Йоукио,
генеральный директор Metsä Board

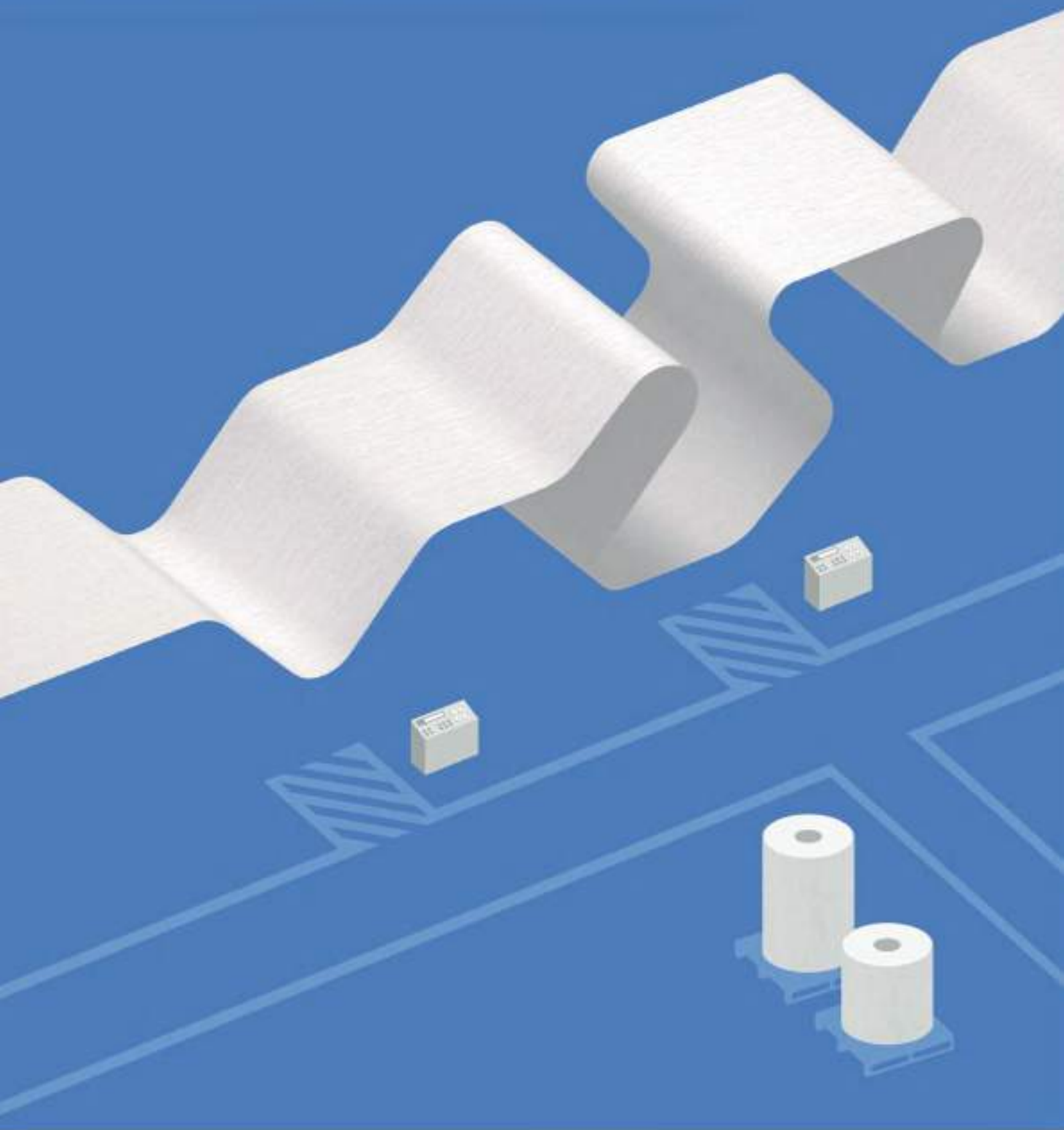
ших компаний по охране окружающей среды, соблюдению трудовых прав и прав человека, экологически устойчивой закупочной деятельности, а также Metsä Board входит в 4% лучших компаний по этике.

EcoVadis управляет платформой, позволяющей компаниям оценивать экологические и социальные показатели своих поставщиков в глобальном масштабе. Используемая методология и критерии со-

ответствуют международным стандартам корпоративной социальной ответственности (КСО), включая Глобальную инициативу по отчетности (GRI), Глобальный договор ООН и ISO 26000. **PPI**



Правильные покрытия валов — это те, которые остаются незамеченными.



Quality rolls for your business

TC | ROLLS &
COVERS



Андрей Сулин,

партнер EY, руководитель группы по оказанию налоговых и юридических услуг компаниям отрасли промышленного производства (вкл. ЛПК и ЦБП) в СНГ

FOREST CLIMATIC PROJECTS: RISKS AND COMMERCIAL OPPORTUNITIES

Andrey Sulin,
EY Partner, Advanced Manufacturing & Mobility Tax & Law
Leader for Russia/CIS

Combating climate change is one of the key tasks at the international and national levels. Countries and regions assess the negative consequences of global warming, develop regulatory mechanisms to reduce the negative impact on the climate and adapt to it as much as possible, transform economies for the transition to a low-carbon development model. Goals are set and commitments are made to reduce greenhouse gas (GHG) emissions. One of the tools for the development of these solutions are climate projects, which will be discussed in this article.

ЛЕСОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ: РИСКИ И КОММЕРЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Андрей Сулин,

партнер EY, руководитель группы по оказанию налоговых и юридических услуг компаниям отрасли промышленного производства (вкл. ЛПК и ЦБП) в СНГ

85

Борьба с изменением климата является одной из ключевых задач на международном и государственном уровнях. Страны и регионы оценивают негативные последствия глобального потепления, разрабатывают механизмы регулирования, чтобы снизить негативное воздействие на климат и максимально адаптироваться к нему, трансформировать экономики для перехода к низкоуглеродной модели развития. Ставятся цели и принимаются обязательства по сокращению эмиссии парниковых газов (ПГ). Более 60 стран, на которые приходится 54% глобальной

эмиссии, сообщили о целях достижения углеродной нейтральности.

Бизнес и целые сектора экономики определяют свои возможности в этом движении, ставя собственные цели и определяя инструменты для

выбросами парниковых газов невозможно, для некоторых отраслей в принципе такие решения очень сложны, а альтернативы им появляются крайне медленно. Даже в оптимистичных прогнозах трансформации для достижения целей угле-

Климатический проект — это комплекс мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов или увеличение поглощения ПГ.

снижения выбросов и развивая новые технологические решения. Вместе с этим очевидно, что моментально перейти к новой модели экономики и технологиям с нулевыми

родной нейтральности важная роль уделяется проектам поглощения или улавливания, хранения и улавливания диоксида углерода. Одним из инструментов развития этих



решений, как и инструментом вовлечения широких секторов экономики для переходного периода, являются климатические проекты.

Климатический проект — это комплекс мероприятий, обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов или увеличение поглощения ПГ. Результатом реализации климатических проектов яв-

сокращению выбросов ПГ в соответствии с установленными требованиями и критериями.

Если реализация углеродных единиц первого типа основывается на регулировании (в том числе квотировании) выбросов, то под рынком, где реализуются единицы второго типа, подразумевается добровольный рынок. Таким образом, драйвером

экспертов, к 2030-му может достичь 50 млрд долл. При этом на рынке добровольных углеродных единиц с 2010-х годов сохраняется существенный, в 2–3 раза, избыток предложения по сравнению со спросом.

Существенным драйвером спроса на углеродные единицы также выступают корпоративные обязательства углеродной нейтральности, связанные как с добровольными целями углеродной нейтральности, так и с ожиданиями рынка, в том числе инвестиционного сообщества, и премией в отношении углеродно-нейтральной продукции.

На этом фоне развития климатической повестки по всему миру развивается концепция углеродного рынка, в основе которой лежит представление о том, что независимо от своего происхождения парниковые газы, накапливаясь в атмосфере, оказывают негативное воздействие на климатическую систему в глобальном масштабе. Соответственно, сокращение их выбросов, где бы оно ни происходило, служит смягчению

В мире различается два типа углеродных единиц, которые обращаются на рынке:

1) в подтверждение права на выброс парниковых газов в рамках установленной регулятором квоты;

2) в подтверждение сокращения эмиссии, достигнутого в результате реализации проекта, признаваемого проектом по сокращению выбросов ПГ в соответствии с установленными требованиями и критериями.

ляются углеродные единицы, т.е. количество предотвращенных/поглощенных выбросов, выраженное в тоннах CO₂-эквивалента. К данным проектам и их обоснованию предъявляются специальные требования, а их итоги подтверждаются внешней верификацией.

В мире различается два типа углеродных единиц, которые обращаются на рынке:

1) в подтверждение права на выброс парниковых газов в рамках установленной регулятором квоты;

2) в подтверждение сокращения эмиссии, достигнутого в результате реализации проекта, признаваемого проектом по

регулируемого рынка становятся поставленные национальные цели по сокращению выбросов или достижению углеродной нейтральности, а добровольного — эмитенты, которые принимают на себя обязательства по сокращению

Еще в 2019 году совокупный накопленный объем рынка единиц второго типа (добровольный) превысил 5 млрд долл., а, по оценкам экспертов, к 2030-му может достичь 50 млрд долл.

выбросов парниковых газов или по нейтрализации своего углеродного следа.

Еще в 2019 году совокупный накопленный объем рынка единиц второго типа (добровольный) превысил 5 млрд долл., а, по оценкам

климатических изменений. В последние годы рынок превращается в мощный экономический механизм мобилизации глобальных ресурсов для развития и распространения наиболее перспективных низкоуглеродных технологий



и в целом для перевода мировой экономики на инновационный, низкоуглеродный путь развития.

ЧТО ТАКОЕ ДОБРОВОЛЬНЫЙ УГЛЕРОДНЫЙ РЫНОК?

Добровольные (верифицированные) схемы зачета сокращений выбросов на основе реализации инвестиционных проектов по снижению выбросов уже существуют около 30 лет, но катализатором стало вступление в силу Киотского

добровольным стандартам. В большинстве случаев приобретатели идут на это в целях реализации стратегии корпоративной социальной ответственности или в целях улучшения имиджа. Однако в ряде случаев приобретатели покупают добровольные единицы сокращения выбросов в надежде зачесть их впоследствии в счет выполнения будущих обязательных требований по ограничению и сокращению выбросов ПГ.

самостоятельно выбранным компанией путем и там, где это в данный момент дешевле и выгоднее.

Чтобы получить компенсацию за добровольное сокращение выбросов, выгодополучатель должен выполнить строгие требования, включающие количественную оценку. Процессы могут отличаться в зависимости от стандарта, но большинство подразумевает прохождение аналогичной серии шагов.

В большинстве случаев для сертификации углеродных проектов применяются независимые международные стандарты, которые, как правило, отличаются универсальностью и предусматривают верификацию проектов и достигнутых сокращений выбросов независимыми экспертными организациями.

Добровольный рынок в отличие от регулируемого более гибок и допускает возможность выбора из многообразия стандартов тот, который наиболее подходит тому или иному проекту.

протокола в 2005 году, придавшего необходимый импульс и вектор. На данном рынке компании могут выступать в качестве эмитентов кредитов (углеродных единиц) либо в качестве их покупателей для компенсации своего углеродного следа.

Приобретателями добровольных углеродных единиц, как правило, выступают коммерческие и некоммерческие организации, которые не подпадают под действие схем обязательного регулирования выбросов, но которые тем не менее добровольно принимают на себя обязательство уменьшить свой углеродный след либо свести его к нулю, компенсировав свои выбросы полностью или частично, за счет приобретения на углеродном рынке сокращений выбросов ПГ, достигнутых в результате реализации проектов, верифицированных по

За время своего существования добровольный рынок создал собственные углеродные схемы, стандарты и регистры, которые постепенно получают официальное признание.

Добровольный рынок в отличие от регулируемого более гибок и допускает возможность выбора из многообразия стандартов тот, который наиболее подходит тому или иному проекту. Кроме того,

В большинстве случаев для сертификации углеродных проектов применяются независимые международные стандарты, которые, как правило, отличаются универсальностью и предусматривают верификацию проектов и достигнутых сокращений выбросов независимыми экспертными организациями.

его концепция и механизмы позволяют сокращать выбросы наиболее экономически целесообразным образом, т.е.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ

На глобальном уровне в настоящее время для верификации добровольных углеродных проектов применяются такие стандарты, как Золотой стандарт (Gold

Standard), Верифицированный углеродный стандарт (Verified Carbon Standard, VCS), на которые приходится около 85%



Рис. 1.
Структура международных механизмов по объему покрытых углеродных единиц (2020 г.)
Источник: ECOSYSTEM MARKETPLACE

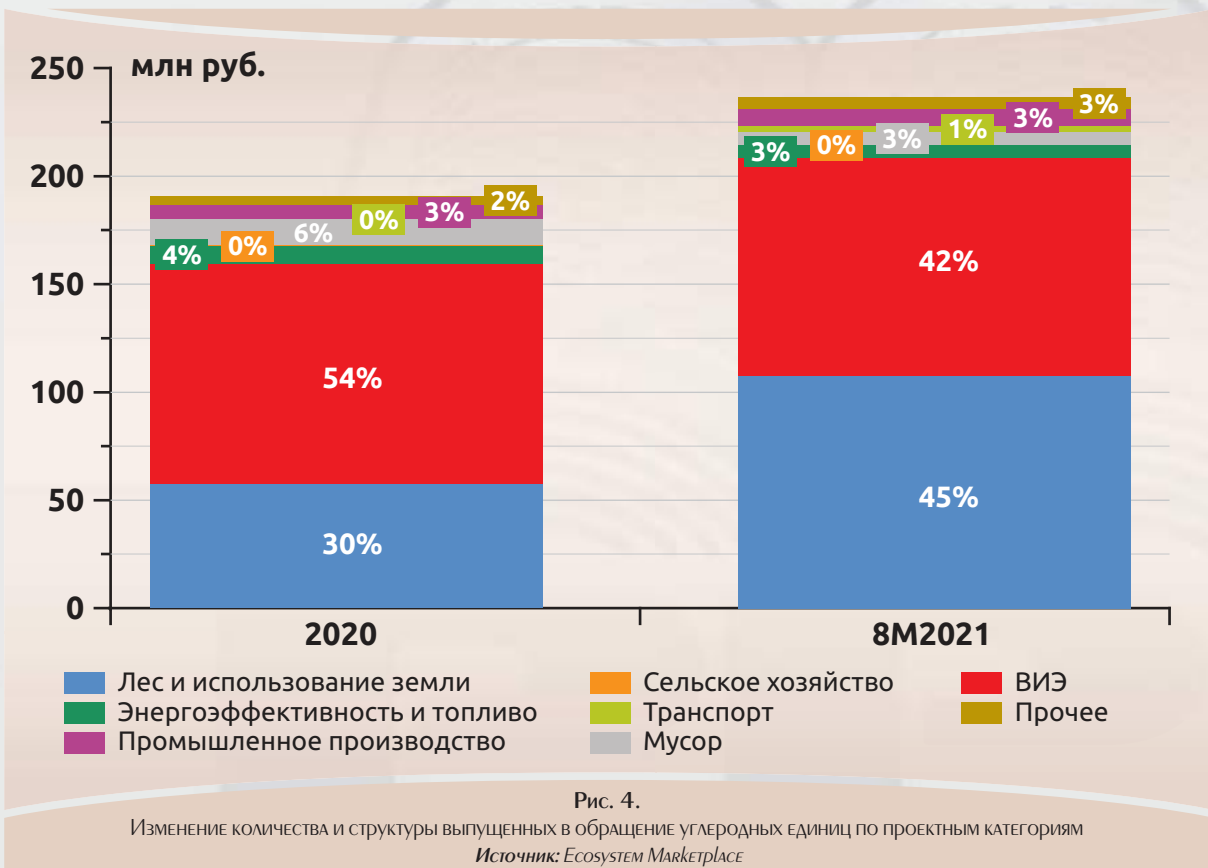
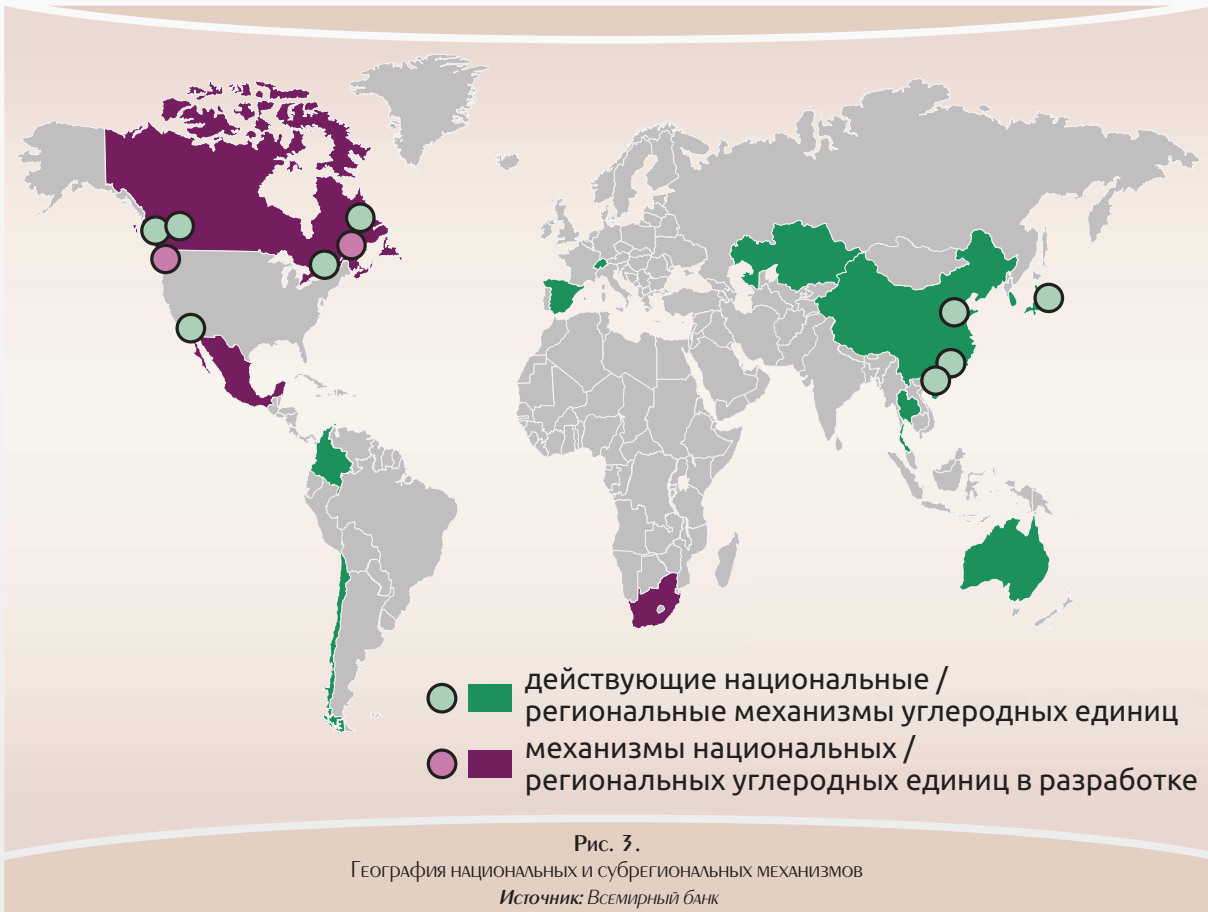
всего рынка, а также Механизм чистого развития (Clean Development Mechanism, CDM), Американский углеродный реестр (American Carbon Registry, ACR), Резерв климатических действий (Climate Action Reserve, CAR), Plan Vivo (от лат. «планирование жизни»).

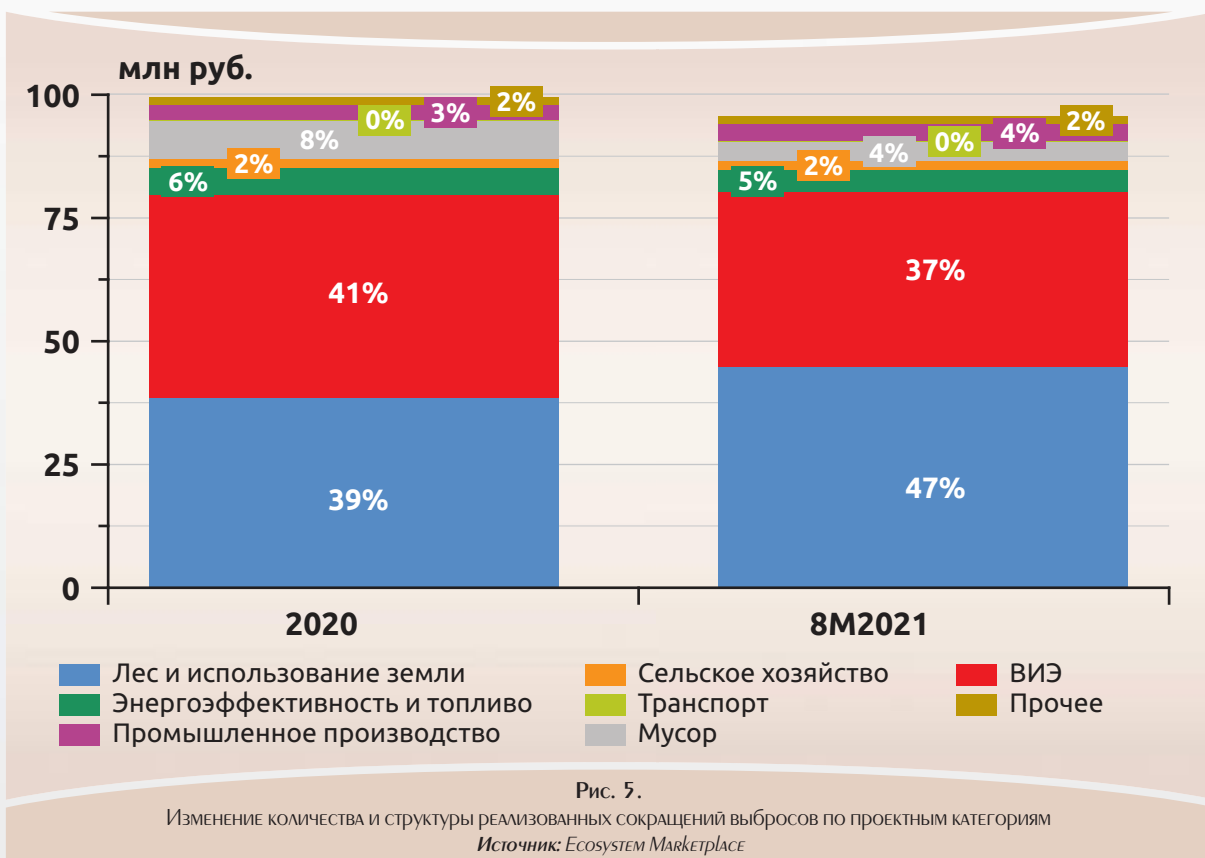
При большой схожести международных механизмов одним из ключевых их различий являются направления проектов, которые они учитывают. Например, все стандарты принимают углеродные единицы от лесных проектов и утилизации мусора, но только American Carbon Registry и Clean Development mechanism лояльны к потенциалу проектов по улавливанию, хранению и утилизации углерода (УХУ).

За последнее десятилетие количество выпущенных углеродных единиц по перечисленным выше международным стандартам в среднем увеличивалось на 23% в год,



Рис. 2.
Количество выпущенных углеродных единиц на ключевых международных добровольных рынках
Источник: <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/em-data-dashboard/>





а за 2020 год выросло на 28% г-к-г — почти до 270 млн тонн CO₂-экв. Уже к осени 2021 года

но развиваются внутренние (национальные и субрегиональные) углеродные систе-

На данный момент в мире уже существует 24 локализованных компенсационных механизма, а в процессе разработки находится 6, в том числе в РФ.

За последнее десятилетие количество выпущенных углеродных единиц в среднем увеличилось на 23% в год.

объем составил чуть более 250 млн тонн. Количество выкупа также растет — в среднем на 27% в год за период 2010–2020 годы, до 105 млн тонн по результатам прошлого года.

Согласно данным Всемирного банка, на долю международных стандартов к концу 2020 года пришлось 88 от всего накопленного объема выпущенных кредитных единиц.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Наряду с международными в последнее время актив-

мы и стандарты, которые ориентируются на рынки отдельных стран, а также на определенные типы проектов. За последнее десятилетие их количество увеличи-

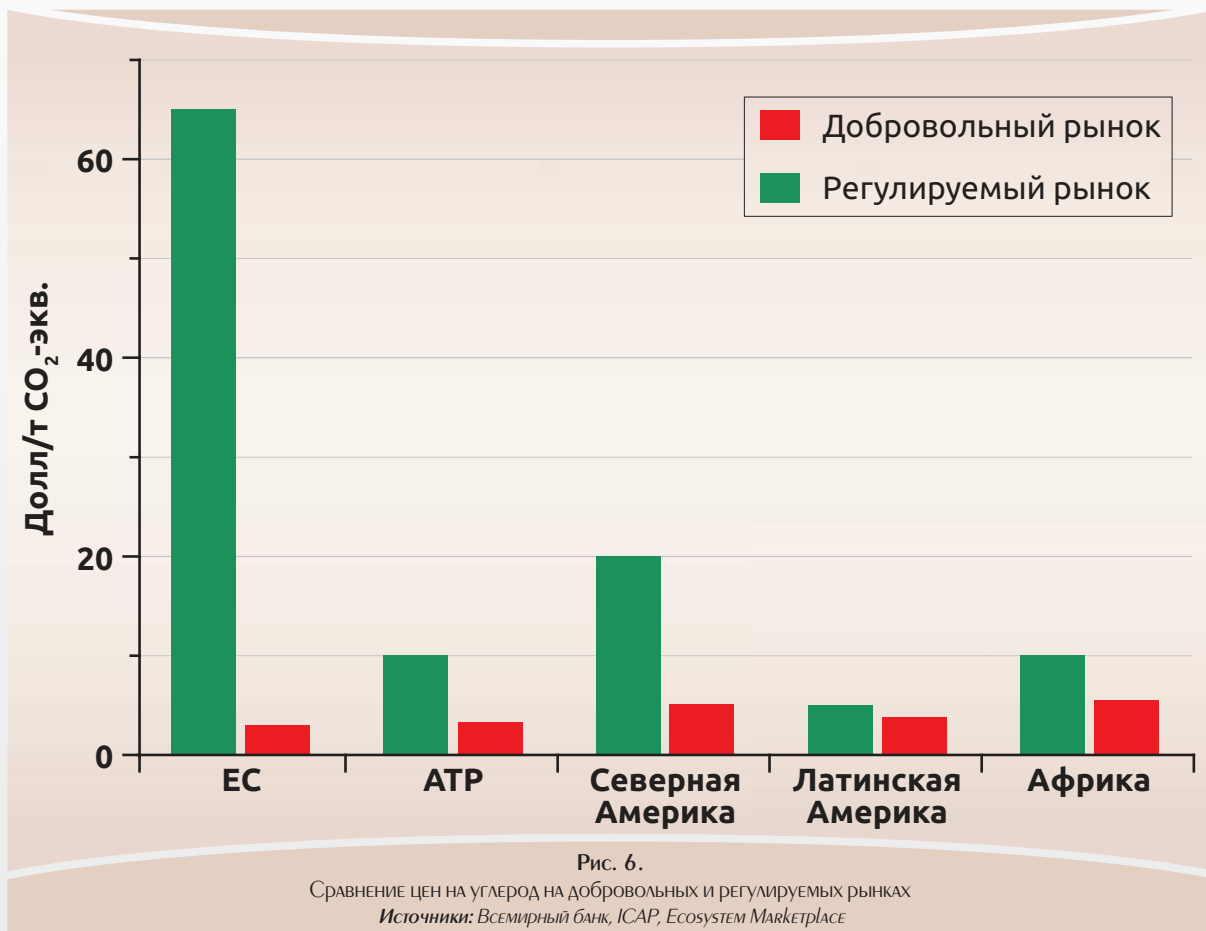
Согласно данным Всемирного банка, на долю международных стандартов пришлось к концу 2020 года 88 от всего накопленного объема выпущенных кредитных единиц.

лись в шесть раз. На их долю к концу 2020 года пришлось около 12% всех выпущенных углеродных единиц на добровольном рынке.

КАКИЕ ПРОЕКТЫ ПОЛЬЗУЮТСЯ НАИБОЛЬШИМ СПРОСОМ?

Кроме требований к сокращению выбросов приобретатели добровольных углеродных единиц также предъявляют требования к социальной и эко-

логической значимости углеродных проектов, предпочитая при прочих равных проекты, в которых эти направленности выражены лучше. В частности,



эти требования выделяются одним из наиболее популярных стандартов Gold Standard.

На данный момент в мире уже существует 24 локализованных компенсационных механизма, а в процессе разработки находится 6, в том числе в РФ.

Вероятно, этим в некоторой степени объясняется факт, что в 2021 году особое внимание уделяется проектам, направленным на сохранение (предотвращение вырубки) лесов, которые являются не только естественными поглотителями и хранилищами углерода, но и естественной средой обитания различной фауны и флоры, в том числе редкой и исчезающей. Кроме того, для таких проектов характерны

длительные циклы, поскольку от посадки деревьев до получения первых серьезных

сокращений выбросов происходит, как правило, значительное время. Тем не менее это

В 2021 году особое внимание уделяется проектам, направленным на сохранение (предотвращение вырубки) лесов. Так, количество единиц на базе лесных и земельных проектов в обращении уже выросло по сравнению со всем 2020 годом почти на 90%, а выкупленных — на 16%.

направление набирает все больше сторонников. Если в 2020 году сегмент занимал

второе место по количеству выпущенных и выкупленных углеродных единиц, то за восемь месяцев 2021-го занял лидирующие позиции (45% и 47% от общего рыночного объема соответственно). Так, количество единиц на базе лесных и земельных проектов в обращении уже выросло по сравнению со

всем 2020 годом почти на 90%, а выкупленных — на 16%.



СТОИМОСТЬ УГЛЕРОДА НА ДОБРОВОЛЬНЫХ РЫНКАХ

Стоимость углеродных единиц (на тонну CO₂) на добровольных рынках существенно меньше, чем на регулируемых (примерно \$3/т CO₂-экв. против около \$30/т CO₂-экв. в среднем по миру).

И даже за этой усредненной ценой скрывается огромный диапазон индивидуальных цен, которые в каждом конкретном случае определяются множеством самых разнообразных факторов, в том числе типом проекта, его надежностью и связанными с проектом сопутствующими

социальными и экологическими выгодами, проектными затратами и рисками, наличием на рынке похожих проектов, а также (не в последнюю очередь) пониманием рынка покупателем и его мотивами.

Стоимость углеродных единиц (на тонну CO₂) на добровольных рынках существенно меньше, чем на регулируемых (примерно \$3/т CO₂-экв. против около \$30/т CO₂-экв. в среднем по миру).

Так, средняя стоимость кредита от лесных и земельных проектов за первые восемь месяцев 2021 года стала самой высокой среди реализуемых на добровольном рын-

ке (\$4,73, что на 15% ниже, чем за 2020-й). По другим проектам средние цены на компенсационную единицу распределились следующим образом за аналогичный период: \$3,9 от проектов по утилиза-

ции мусора, \$3,2 от промышленных процессов, \$1,6 от повышения энергоэффективности и топливного перехода, \$1,1 от ВИЭ и \$1 от транспортных проектов. **PPI**

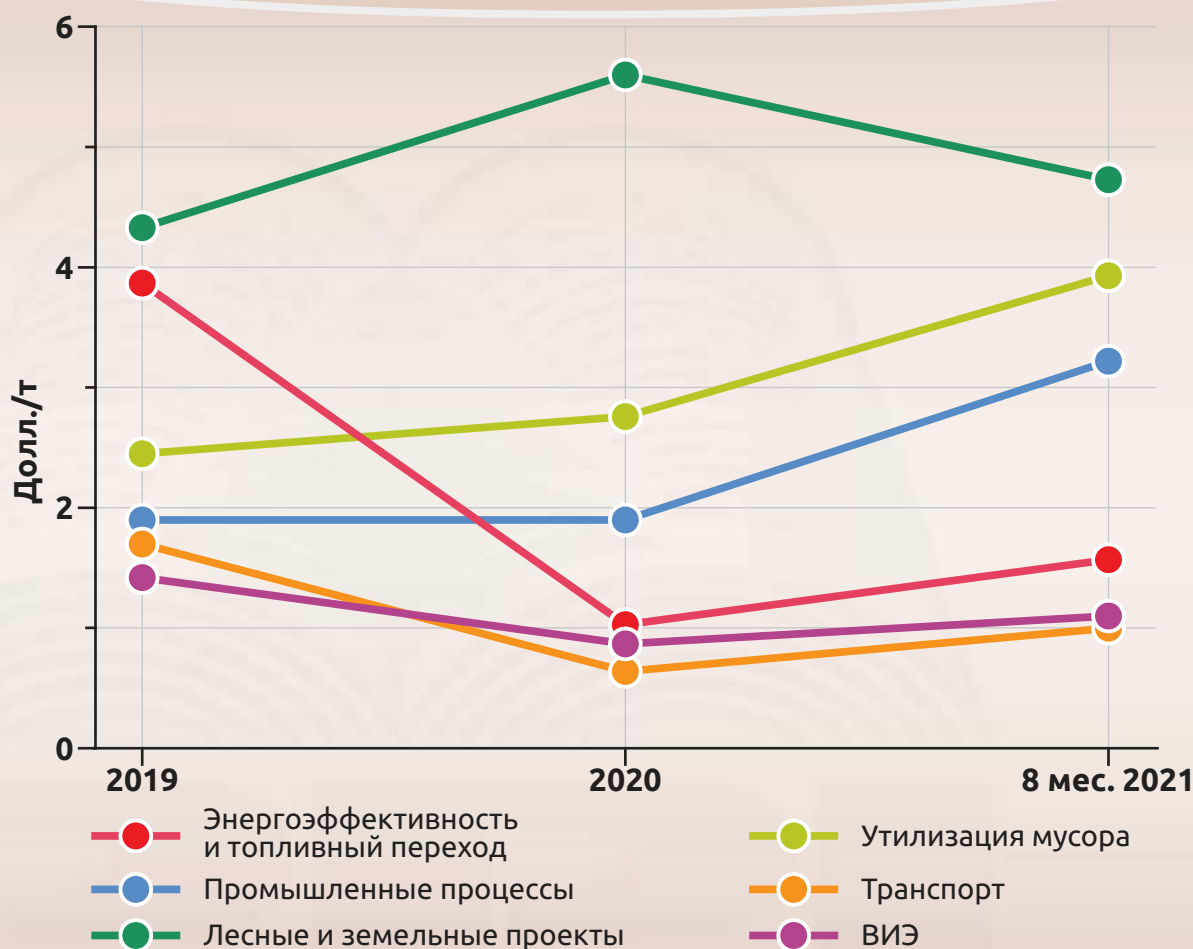


Рис. 7.

Изменение цен на углеродные единицы на добровольном рынке в зависимости от направления проекта

Источник: Ecosystem Marketplace

© 2021 PwC Ernst & Young – оценок и консультационные услуги.
Все права защищены. EY Name

Вы трансформируете будущее или будущее трансформирует вас?

Вместе мы сможем увидеть новые возможности
и создать новое будущее.

Время переосмыслить будущее | ey.com/ru



У вас есть вопрос? У нас есть ответ.
Решая сложные задачи бизнеса,
мы улучшаем мир.





ADVANCED WASTEWATER TREATMENT AND WATER RECLAMATION FOR THE PULP AND PAPER INDUSTRY

WABAG WATER SERVICES,
ROMANIA

Water is an essential resource for the production processes of the Pulp & Paper Industry and at the same time fresh water is a scarce and often costly resource.

The production of pulp and paper requires a substantial volume of water. The water consumption in pulp and paper mills ranges from 54 to 65 m³/ton of paper on average. Water is used for the production for the suspension and transport of the pulp, for utility purposes e.g. cooling water and for cleaning purposes and additionally, it is used several times within the production process. Wastewater emanating from paper production amounts to around 10 m³ per ton of air-dried paper and modern pulp mills generate approx. 40 m³ of wastewater per ton of pulp.¹⁾

WATER RECLAMATION SYSTEMS MINIMIZE WATER CONSUMPTION AND COSTS

To reduce freshwater consumption with low water intake volumes on the one hand and wastewater volumes on the other hand, the installation of water recycling systems to achieve closed water circuits enable efficient use of water and reduced costs. Furthermore, optimized wastewater treatment concepts, especially water recycling systems, make a vital contribution to increased sustainability and reduce the environmental footprint for



¹⁾ Source: Federal Environment Agency, 2014. (QR-code 1)

Вода является важным ресурсом для производственных процессов в целлюлозно-бумажной промышленности, в то же время пресная вода — это дефицитный и зачастую дорогостоящий ресурс.

Производство целлюлозы и бумаги требует значительного объема водопотребления. Расход воды на целлюлозно-бумажных комбинатах составляет в среднем от 54 до 65 м³ на тонну бумаги. Вода необходима для производства суспензии и транспортировки целлюлозы, для дополнительных нужд, например для охлаждения и очистки, кроме того, она используется еще несколько раз в производственном процессе. При изготовлении бумаги образуется в среднем около 10 м³ сточных вод на тонну высушенной воздухом бумаги, а на современных целлюлозных заводах — около 40 м³ сточных вод на тонну целлюлозы.¹⁾

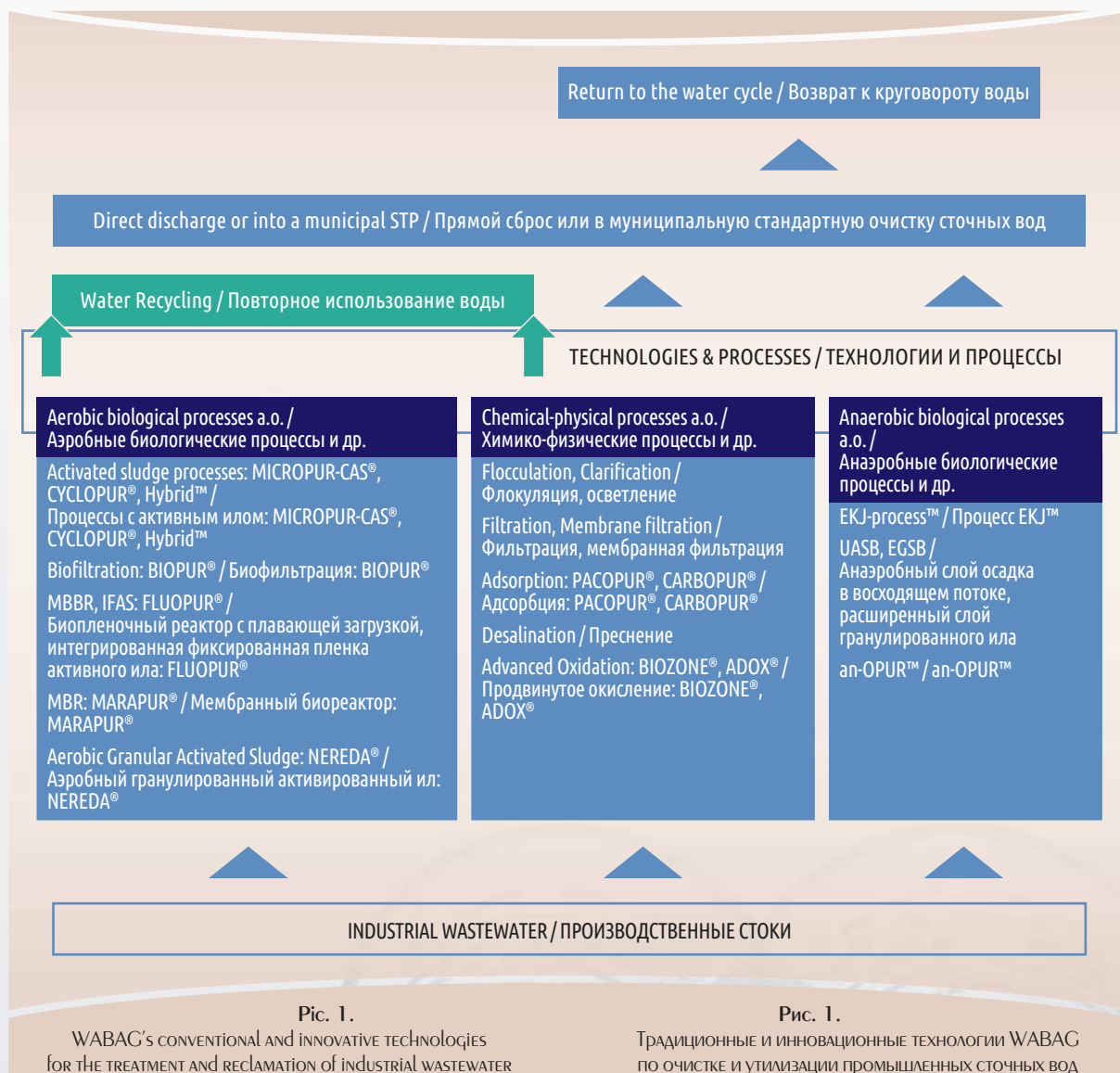
СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ВОДЫ МИНИМИЗИРУЮТ ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОДЫ И РАСХОДЫ

Для снижения потребления пресной воды при малых объемах водозабора и сточных вод используется установка систем оборотного водоснабжения для создания замкнутых контуров водоснабжения, она позволяет эффективно использовать воду и сокращать расходы. Кроме того, оп-

¹⁾ Источник: Federal Environment Agency, 2014. (QR-код 1)

СОВРЕМЕННАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД И УТИЛИЗАЦИЯ ВОДЫ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

WABAG WATER SERVICES,
Румыния



the Pulp & Paper Industry. In any case, treated wastewater must comply with environmental regulations prior to discharge into water sources.

Water Reuse projected to become increasingly important for the Pulp and Paper industry.

По прогнозам, реутилизация сточных вод будет иметь все более важное значение в целлюлозно-бумажной промышленности.

Wastewater from paper and pulp mills is highly contaminated with organic carbon compounds, some of which are difficult to

тимизированные концепции очистки сточных вод, особенно системы рециркуляции воды, вносят жизненно важный вклад в повышение устойчивости и уменьшение воздействия на окружающую среду в целлюлозно-бумажной промышленности. В любом случае очищенные сточные воды перед сбросом в водные источники должны соответствовать экологическим нормам.

Сточные воды бумажных и целлюлозных заводов сильно загрязнены органическими углеродными соединениями, некоторые из которых трудно удалить и которые не могут быть полностью разложены на установке биологической очистки сточных вод. Соответственно, одно из основных требований в отношении стоков как суммарный параметр



remove and cannot be degraded comprehensively in a biological wastewater treatment plant. Accordingly, chemical oxygen demand (COD) is one of the core requirements for the effluent as sum parameter for organic carbon compounds.²⁾

Optimum Solutions

Utilisation of treatment systems in accordance to wastewater characteristics. From conventional to high-performance systems and water reclamation schemes.

Оптимальные решения

WABAG предлагает далеко идущие know-how в отношении компонентов процесса и их сочетания, чтобы в полном объеме удовлетворить требования клиентов и действующие обязательные требования.

Further inherent contaminants and parameters in wastewater emanating from Pulp & Paper production are:³⁾

- suspended solids, sediments, absorbable organic halides (AOX), chlorinated organic compounds, color, reduced sulfur compounds;
- chemical Oxygen Demand (COD) and Biological Oxygen Demand (BOD).

By nature, there are major differences in the type of products, raw materials and production processes, which leads to different production-specific wastewater volumes and pollution loads.

ADVANCED WASTEWATER TREATMENT TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENTALLY-FRIENDLY DISCHARGE AND WATER RECYCLING

Depending on the various production processes and the requirements on the effluent quality, the wastewater treatment plant resp. water reclamation plant can

для органических углеродных соединений — химическая потребность в кислороде (ХПК).²⁾

К другим параметрам, присущим загрязнителям и сточным водам, образующимся при производстве целлюлозы и бумаги, относятся:³⁾

- взвешенные твердые частицы, осадок, абсорбируемые органические галогениды (АОХ), хлорированные органические соединения, красители, восстановленные серные соединения;
- химическая потребность в кислороде (ХПК) и биологическая потребность в кислороде (БПК).

По своей природе существуют большие различия по типам продуктов, сырьевым материалам и производственным процессам,



Рис. 2.
Ultrafiltration and Reverse Osmosis system for a water recycling plant built by WABAG

Рис. 2.
Система ультрафильтрации и обратного осмоса для водоочистой установки, построенной WABAG

что приводит к различным объемам сточных вод в зависимости от производства и уровня загрязнений.

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО СБРОСА И ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ

В зависимости от различных производственных процессов и требований к качеству сточных вод очистные соору-



²⁾ Source: Federal Environment Agency, Germany, 2014. (QR-code 2)

³⁾ Source: Jeff Gunderson (2012), Industrial WaterWorld Correspondent, "Water Treatment in the Pulp and Paper Industry".. (QR-code 3)

²⁾ Источник: Federal Environment Agency, Germany, 2014. (QR-код 2)

³⁾ Источник: Jeff Gunderson (2012), Industrial WaterWorld Correspondent, "Water Treatment in the Pulp and Paper Industry". (QR-код 3)



comprise of primary, secondary and tertiary treatment steps:

- primary treatment;
- secondary treatment: biological (activated sludge) processes for the removal of biodegradable organic matter and decrease toxicity of the effluent;
- tertiary treatment: membrane filtration (Micro and Ultrafiltration, Reverse Osmosis), UV disinfection, Ion exchange, granular activated carbon adsorption, advanced oxidation with O₃.

WABAG'S WIDE RANGE OF PROVEN AND IN-HOUSE DEVELOPED TREATMENT TECHNOLOGIES ENABLES THE CREATION OF TAILOR-MADE WATER SOLUTIONS

Based on a comprehensive range of proven and innovative, in-house developed processes WABAG is able to offer tailor-made and optimum solution for our customers.

In the case of biological, anaerobic wastewater treatment, we employ conventional processes and space saving, high-performance reactors.

Perfect combination of efficiency & economy:

WABAG offers extensive know-how with regard to process components and their combination, in order to meet customer and mandatory requirements in full.

Идеальное сочетание эффективности и экономичности:

WABAG предлагает обширные ноу-хау в отношении технологических компонентов и их комбинаций, чтобы полностью удовлетворить запросы клиентов и обязательные технологические требования.

Our systems are designed in accordance with the characteristics of the wastewater. In addition to the conventional activated sludge process, we offer our BIOPUR® biofiltration system, the



Рис. 3. Ultrafiltration and Reverse Osmosis system for a water recycling plant built by WABAG

Рис. 3. Система ультрафильтрации и обратного осмоса для водоочистой установки, построенной WABAG

жения сточных вод могут включать в себя этапы первичной, вторичной обработки и доочистки:

- первичная обработка;
- вторичная обработка: биологические процессы (активный ил) для удаления биоразлагаемых органических веществ и снижения токсичности стоков;
- доочистка: мембранная фильтрация (микро- и ультрафильтрация, обратный осмос), УФ-дезинфекция, ионный обмен, адсорбция гранулированным активированным углем, дополнительное окисление с помощью O₃.

ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРОВЕРЕННЫХ И РАЗРАБОТАННЫХ КОМПАНИЕЙ WABAG ТЕХНОЛОГИЙ ОЧИСТКИ ПОЗВОЛЯЕТ СОЗДАВАТЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Основываясь на широком спектре проверенных и инновационных процессов, разработанных собственными силами, компания WABAG предлагает индивидуальные и оптимальные решения для наших клиентов.

Для биологической, анаэробной очистки сточных вод мы используем обычные процессы и компактные высокоэффективные реакторы.

Наши системы разработаны в соответствии с характеристиками сточных вод. В дополнение к традиционному процессу активного ила мы предлагаем нашу систему биофильтрации BIOPUR®, процесс FLUOPUR® (технология



FLUOPUR® process (MBBR-technology) as well as most-modern Membrane Bioreactor technology (the MARAPUR-MBR® process), demonstrating high-performance and flexible techniques.

In the case of maximum cleaning requirements for e.g. water recycling, we employ membrane processes (Micro- and Ultrafiltration) and if required, treatment stages such as Reverse Osmosis and Ion Exchange that go even further. For example, WABAG has extensive experience with UF-RO water recycling systems that are installed for many industrial facilities in recent years, producing high-quality effluent for sustainable water reuse.

Drawing from the experience from executing numerous projects, WABAGs offers customized solutions to fulfil customer requirements and mandatory stipulations in full. The aim is to achieve a perfect combination of efficiency and

MBBR), а также самую современную технологию мембранного биореактора (процесс MARAPUR-MBR®), демонстрирующую высокую производительность и техническую гибкость.

В случае максимальных требований к очистке, например при рециркуляции воды, мы используем мембранные процессы (микро- и ультрафильтрация) и при необходимости другие стадии очистки, такие как обратный осмос и ионный обмен, и даже более. WABAG имеет обширный опыт работы с системами рециркуляции воды UF-RO, установленными на многих промышленных объектах, которые производят высококачественные сточные воды для устойчивого повторного использования воды.

Основываясь на опыте выполнения многочисленных проектов, WABAG предлагает индивидуальные решения для полного вы-



ІНФОБЛОК

THE WABAG GROUP

WABAG Water Services is part of the international VA TECH WABAG Ltd. Group, with a presence in 4 continents and over 20 countries. The WABAG Group is one of the world's leading companies for the design, construction and operational management of complete water and wastewater treatment plants for both the municipal and industrial sectors providing comprehensive and advanced treatment solutions.

WABAG's water saga spans over ninety years, making it an industry leader today in the field of total water management. WABAG is a pure-play water technology multinational offering a wide range of solutions focused on conservation, optimization, recycling and reuse of resources, directed at addressing water challenges across the world.

Currently, WABAG holds 110+ IP Rights. Since 1995, the company has built 1,440 plants worldwide, supporting over 227 million people and 545 industrial facilities. Recently, WABAG has been ranked 4th Globally by Global Water Intelligence (GWI), London — the leading publisher serving the international water industry — under "The world's top 50 private water operators" for ensuring safe and clean drinking water and Sanitation for over 71 million people across the globe.

WABAG Water Services SRL
Dimitrie Pompeiu Blv, No 6E,
13th floor, 2nd District
020337 Bucuresti, Romania
www.wabag.ro
WWS.office@wabag.com

Група WABAG

WABAG Water Services является частью международной группы VA TECH WABAG Ltd., представленной на 4 континентах и в более чем 20 странах. Группа WABAG — одна из ведущих мировых компаний в области проектирования, строительства и эксплуатации комплексных водоочистных сооружений для муниципального и промышленного секторов, предлагает комплексные и передовые решения по очистке воды.

История компании WABAG насчитывает более 90 лет, что делает ее сегодня лидером отрасли в области комплексного управления водными ресурсами. WABAG — это транснациональная корпорация, специализирующаяся на устойчивых водных технологиях, предлагающая широкий спектр решений, направленных на сохранение, оптимизацию, переработку и повторное использование ресурсов, а также на решение водных проблем во всем мире. В настоящее время WABAG имеет более 110 прав интеллектуальной собственности. С 1995 года компания построила 1440 заводов по всему миру, насчитывающих более 227 млн человек и 545 промышленных объектов. Недавно WABAG заняла 4-е место в мире по версии Global Water Intelligence (GWI), Лондон, ведущего международного издания водной отрасли, в списке The world's top 50 private water operators (50 крупнейших частных операторов в мире в области водоснабжения) за обеспечение безопасной и чистой питьевой водой более чем 71 млн человек по всему миру.

O.O.O. WABAG Water Services
020337, Румыния,
Бухарест сектор 2,
бул. Димитрие Помпею № 6Е, корп. 13,
www.wabag.ro
WWS.office@wabag.com



Рис. 4.

High performance ANAEROBIC REACTORS built by WABAG for a Magnesium Bisulphite Pulp Mill in Austria

Рис. 4.

Высокопроизводительные анаэробные реакторы, построенные WABAG для производства магний-бисульфитной целлюлозы в Австрии

полнения условий клиентов и обязательных требований. Наша цель — добиться идеального сочетания эффективности и экономичности. Естественно, это предполагает не только сосредоточение внимания на инвестиционных расходах, но и минимизацию эксплуатационных расходов в течение жизненного цикла установки.

ПРИМЕРЫ СХЕМ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫХ КОМБИНАТОВ

В зависимости от характеристик поступающих сточных вод и критериев стоков могут

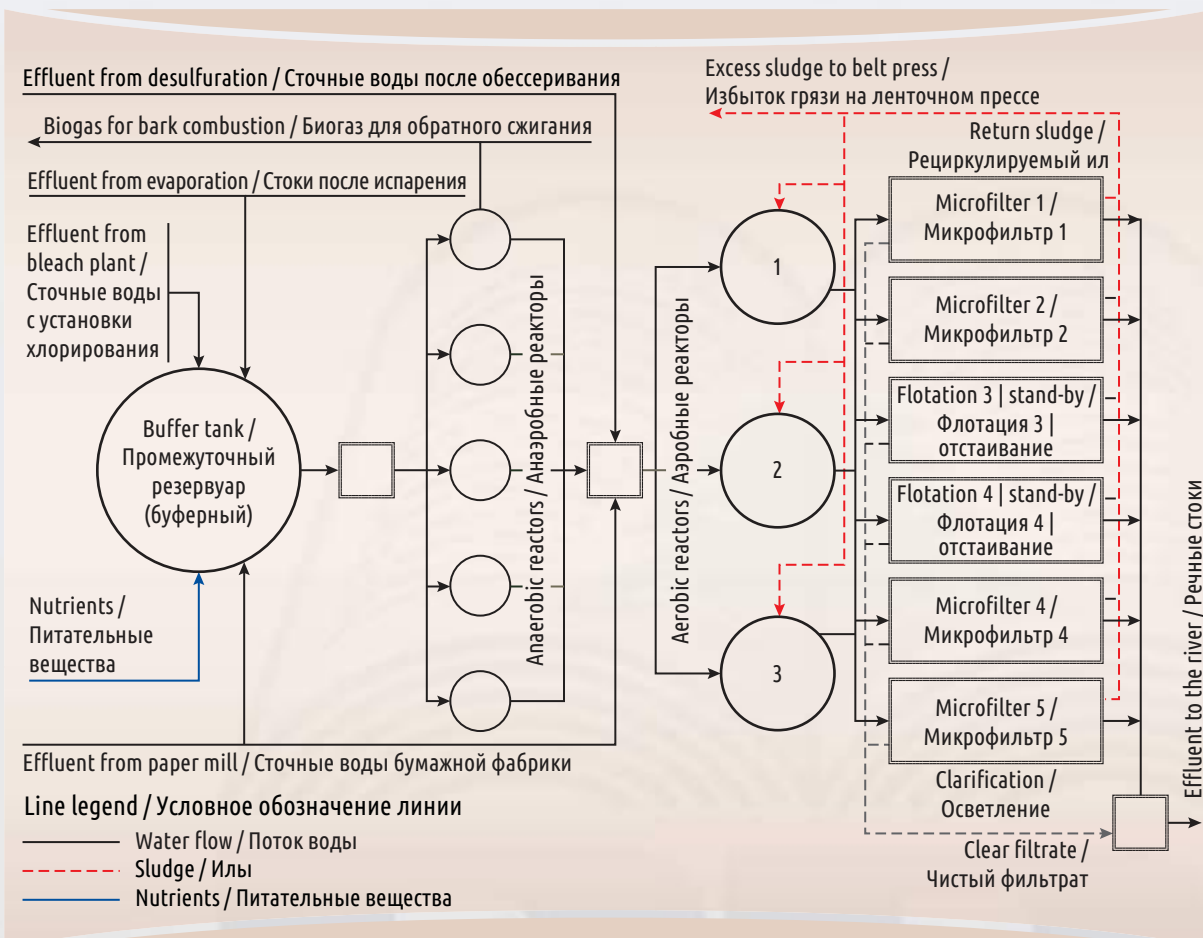


Рис. 5.

PROCESS diagram of the effluent treatment plant for an integrated pulp and paper mill manufacturing magnesium bisulphite pulp
 Source: "Best Available Techniques (BAT), REFERENCE DOCUMENT for the PRODUCTION of Pulp, PAPER and BOARD INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE 2010/75/EU (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL)"

Рис. 5.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МАГНИЙ-БИСУЛЬФИТНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ НА ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОМ КОМБИНАТЕ
 Источник: BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT), REFERENCE DOCUMENT for the PRODUCTION of Pulp, PAPER and BOARD INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE 2010/75/EU (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL)





economy. Naturally, this not only involves a focus on investment expenditure, but also the minimization of running costs during the plant life cycle.

EXAMPLES OF TREATMENT SCHEMES FOR PULP AND PAPER MILLS

Depending on the influent wastewater characteristics and discharge criteria, different solutions for efficient wastewater treatment employing various technologies can be developed. The following process schemes are examples for process schemes applied in Pulp and Paper Mills, published in "Best Available Techniques (BAT), Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board Industrial Emissions Directive

быть разработаны различные решения для эффективной очистки сточных вод с использованием различных технологий. Указанные ниже схемы — это примеры технологических схем, применяемых на целлюлозно-бумажных комбинатах, опубликованные в Best Available Techniques (BAT), Reference Document for the Production of Pulp, Paper and Board Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control) (Наилучшие доступные технологии (НДТ), Справочный документ по промышленным стокам при производстве целлюлозы, бумаги и картона 2010/75 / EU (Комплексное предотвращение и контроль загрязнения).

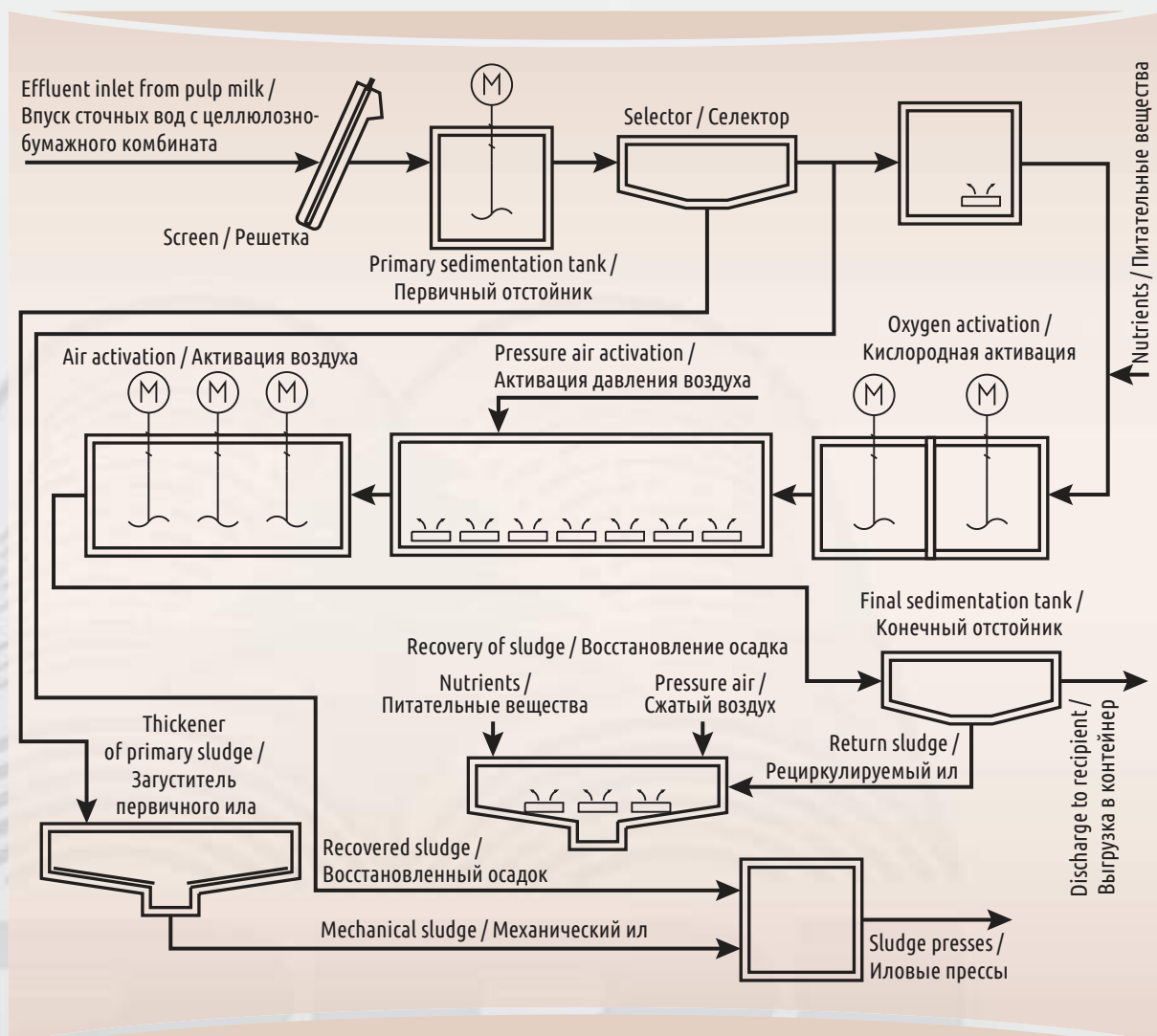


Рис. 6.

PROCESS DIAGRAM OF THE WASTEWATER TREATMENT PLANT FOR A PULP MILL MANUFACTURING MAGNESIUM BISULPHITE MARKET PULP

SOURCE: "BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT), REFERENCE DOCUMENT FOR THE PRODUCTION OF PULP, PAPER AND BOARD INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE 2010/75/EU (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL)"

Рис. 6.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАГНИЙ-БИСУЛЬФИТНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

ИСТОЧНИК: BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT), REFERENCE DOCUMENT FOR THE PRODUCTION OF PULP, PAPER AND BOARD INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE 2010/75/EU (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL)



2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)."

An example for anaerobic high-performance reactors is shown in pix. 4.

WABAG WATER SERVICES — YOUR RELIABLE PARTNER FOR SUSTAINABLE WATER SOLUTIONS

WABAG Water Services, based in Bucharest, Romania offers technically optimised and cost-effective water management systems, which contribute substantially to a successful, long-term economic strategy of its partners. The company has designed, built and operated over ten industrial wastewater treatment plants for various industrial facilities in Romania and Russia during the past ten years. **PPI**

На рис. 4 приведен пример высокопроизводительных анаэробных реакторов.

WABAG WATER SERVICES — ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ВОДНЫХ РЕШЕНИЙ

Компания WABAG Water Services, имеющая адрес в Бухаресте, Румыния, предлагает технически оптимизированные и рентабельные системы управления водными ресурсами, которые вносят существенный вклад в успешную долгосрочную экономическую стратегию ее партнеров. Компания спроектировала, построила и эксплуатировала более 10 промышленных очистных сооружений для различных промышленных предприятий в Румынии и России за последние 10 лет. **PPI**

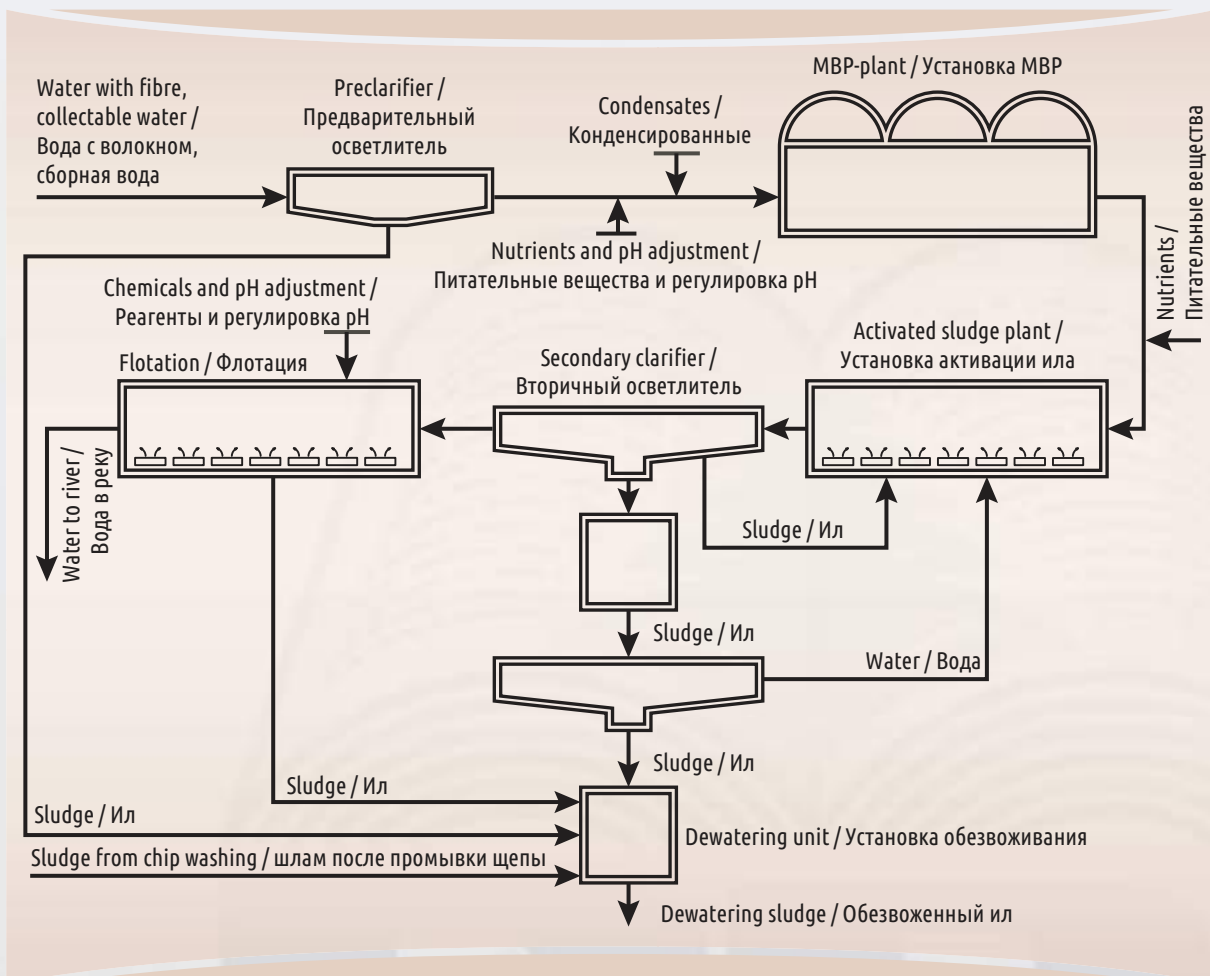


Рис. 7.

PROCESS DIAGRAM OF THE WASTEWATER TREATMENT PLANT OF AN INTEGRATED MILL PRODUCING NSSC PULP AND SC FLUTING
 SOURCE: "BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT), REFERENCE DOCUMENT FOR THE PRODUCTION OF PULP, PAPER AND BOARD INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE 2010/75/EU (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL)"

Рис. 7.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД КОМБИНАТА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЦЕЛЛЮЗЫ NSSC И ГОФРИРОВАННОГО КАРТОНА SC.
 ИСТОЧНИК: BEST AVAILABLE TECHNIQUES (BAT), REFERENCE DOCUMENT FOR THE PRODUCTION OF PULP, PAPER AND BOARD INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE 2010/75/EU (INTEGRATED POLLUTION PREVENTION AND CONTROL).

Complete water solutions for the Pulp & Paper Industry.

RAW
WATER
TREATMENT

PROCESS
WATER
TREATMENT

EFFLUENT
TREATMENT

WATER
RECYCLING
& REUSE

Most modern,
individual
process schemes

State-of-the-art
technologies

**Sustainable
water recycling** –
for significantly
reduced fresh water
consumption and
operating costs

WABAG is the expert for modern and sustainable water solutions. With more than 90 years of experience and thousands of implemented projects we are your reliable partner.

VA TECH WABAG GmbH
www.wabag.com

WABAG Water Services
www.wabag.ro



sustainable solutions. for a better life.



БИОЭКОНОМИКА КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА БУДУЩЕГО

ИНТЕРВЬЮ С ЮККОЙ КАНТОЛАЙ, ОСНОВАТЕЛЕМ ВСЕМИРНОГО ФОРУМА ПО БИОЭКОНОМИКЕ



Юкка Кантола,
основатель Всемирного форума по биоэкономике

World BioEconomy Forum (Всемирный форум по биоэкономике) основан на идее создания глобальной платформы для участников циркулярной биоэкономики, для того, чтобы обмениваться мнениями по данной теме, важность которой в последние годы возрастает. Одна из задач форума — продемонстрировать разные версии региональной биоэкономики и привлечь к ним внимание глобальной аудитории. Чтобы поддерживать диалог между сторонами, кроме офлайн-мероприятий организуются онлайн-турниры World BioEconomy Rountables. В интервью Юкка Кантола, основатель Всемирного форума по биоэкономике,

BIOECONOMY AS THE GLOBAL ECONOMY OF THE FUTURE

INTERVIEW WITH JUKKA KANTOLA, FOUNDER OF
THE WORLD BIOECONOMY FORUM

The World Bioeconomy Forum is based on the idea of creating a platform for a circular bioeconomy platform, in order to exchange views on this recently important topic. One of the Forum tasks is to use different versions of regional bioeconomy and attract the attention of a global audience to them. In this interview, Jukka Kantola, the founder of the World BioEconomy Forum, reveals in detail the goals and objectives of the Forum and invites all the circular bioeconomy participants for discussion.

подробно раскрывает цели и задачи форума и приглашает к обсуждению всех участников циркулярной биоэкономики.

? *Что вы думаете о потенциале биоэкономики в качестве основы для взаимной интеграции экономик разных стран, платформы для сотрудничества?*

... Я думаю, что все более и более насущной становится необходимость заботиться о биоэкономике замкнутого цикла вместо того, чтобы развивать деятельность исключительно в традиционных экономиках, основанных на ископаемом топливе.

Последние новости о климатических катастрофах лишь подталкивают всех нас к биоэкономике замкнутого цикла. Мы не можем продолжать чрезмерное использование и истощение ресурсов Земли. При этом мы не только заимствуем, но и ворует у следующего поколения.



? *Насколько возможна реализация избыточных, но необходимых для выживания человечества экологических проектов в контексте биоэкономики?*

... Я твердо верю, что биоэкономика должна быть устойчивой с финансовой точки зрения, необходимо балансировать между различными драйверами. Вначале переход

Последние новости о климатических катастрофах лишь подталкивают всех нас к биоэкономике замкнутого цикла.

может быть дорогостоящим, но я думаю, что его рентабельность отчасти зависит от объема, поскольку он приносит масштабные выгоды для всех секторов — не только для традиционных экономик, основанных на ископаемом топливе, но и для биоэкономики.

Я твердо верю, что биоэкономика должна быть устойчивой с финансовой точки зрения.

? *Выберет ли человечество в будущем биоэкономику как единственно возможное направление промышленного развития?*

... Я думаю, что параллельное развитие экономик происходит уже довольно давно, но в долгосрочной перспективе мы должны уделять больше внимания возобновляемым и устойчивым ресурсам и переходить на них. Человечество развивается, и, без сомнения, технологии вокруг нас тоже развиваются. Этот прогресс позволяет нам внедрять новые типы устойчивых технологий и тем самым избегать использования невозобновляемых ресурсов.

Прогресс позволяет нам внедрять новые типы устойчивых технологий и тем самым избегать использования невозобновляемых ресурсов.

? *Какова роль лесной и целлюлозно-бумажной промышленности в мировой биоэкономике?*

... Лесная промышленность — стержневая часть биоэкономики. Лесная продукция

является продукцией на биологической основе, и в большинстве случаев она подлежит также вторичной переработке и биологическому разложению. Во многих других секторах этого не происходит, и в них только сейчас делаются первые шаги в этом направлении.

Лесная промышленность является стержневой частью биоэкономики.

? *Какой проект в этой индустрии впечатляет вас больше всего в контексте технологического процесса, используемого сырья, конечного продукта?*

... Я впечатлен многими проектами. Но например, в области целлюлозных текстильных волокон ведутся отличные разработки. Я действительно вижу в этом большое будущее и огромный потенциал. Примечательно, что потребители, несколько владельцев брендов, домов моды все чаще делают шаги в этом направлении.

? *Расскажите, пожалуйста, о вашем членстве в организации. Находятся ли в ней компании из России на данный момент?*

... В настоящее время в World BioEconomy Circle нет участников от России, хотя у нас хорошие связи с российскими СМИ, отраслевыми компаниями. На нашем мероприятии также были российские спикеры и участники.* Очевидно, существует общий интерес.

В области целлюлозных текстильных волокон ведутся отличные разработки. Я действительно вижу в этом большое будущее и огромный потенциал.

Я думаю, что появление на нашей площадке российских компаний — это лишь вопрос времени, нам было бы приятно расширить число участников.

? *Как вы оцениваете потенциал российского лесного рынка с точки зрения биоэкономики?*

... Все мы знаем, что Россия обладает большими лесными ресурсами, и уже сегодня в этой области работает множество прекрас-



ных предприятий. Мы ожидаем, что в ближайшие годы этот сектор будет быстро развиваться. Традиционные продукты лесного сектора — это товары на основе биоматериалов,

Я думаю, что появление на нашей площадке российских компаний — это лишь вопрос времени, нам было бы приятно расширить число участников.

и я не сомневаюсь, что вскоре мы увидим еще больше продукции на основе биологических продуктов для распространения в новых секторах.

Какая фраза может полностью отразить суть вашего форума?

Не существует универсальной биоэкономики — вместо этого есть множество биоэкономических систем, основанных на их собственных сильных сторонах. Всемирный форум по биоэкономике предоставляет плат-

Не существует универсальной биоэкономики — вместо этого есть множество биоэкономических систем, основанных на их собственных сильных сторонах

форму для обмена знаниями и обучения вместе и друг друга.

Благодарим вас за интервью, в конце которого хотелось бы услышать несколько слов о ваших планах на будущее.

Мне было очень приятно побеседовать с единственным российским изданием для ЦБП. Всемирный форум по биоэкономике в 2021 году пройдет в Бразилии, в городе Белен. Наши бразильские друзья говорят, что после форума биоэкономика не будет прежней ни в Бразилии, ни в Латинской Америке. Форум действительно является стимулом для ускорения развития биоэкономики.

Мы уже ведем переговоры о проведении форума в 2022 году, ближе к северным реги-

Мы действительно хотели бы однажды провести Всемирный форум по биоэкономике в России.

онам. Наша общая идея состоит в том, чтобы менять географию проведения форума каждые два года. В этом контексте мы хотели бы однажды провести Всемирный форум по биоэкономике в России.* **PPI**

* 18 мая 2021 года Сергей Малков, российский спикер, президент АСБО, выступил с докладом «Лесной комплекс России. Его потенциал для вклада в глобальную биоэкономику» на круглом столе Всемирного форума по биоэкономике, который прошел в онлайн-формате. Информацию о прошедшем мероприятии Вы можете посмотреть на видео в конце материала, а также используя QR-код на стоп-кадре бумажной версии.



Pulp & Paper industry magazine — project of ASPPI Words about paper — this is our profession

MISSION OF THE MAGAZINE

Participation in the Pulp and Paper Industry development and its approval as one of the main underlying economic mainstays of Russia.

THE CONCEPTUAL IDEA OF EDITION

The business specialized edition for the Russian Pulp and Paper Industry and related sectors as well as foreign companies busy at the Russian market in this sector.

OBJECTIVES OF THE MAGAZINE

To provide authentic and timely information on investment projects, new products and equipment, scientific discoveries in Pulp and Paper Industry, dynamically cooperating with manufacturers and consumers of pulp, paper and board; to integrate the specialized information into the developing consumer environment as well as shaped expectations of the customer into the environment of professionals. We represent the Pulp and Paper Industry both from the standpoint of global events and processes happening in Russia and world community and by means of “under the microscope” vision of different materials and technologies. For us the paper and other products of advanced wood processing — a strategic product capable to strengthen the economic stability of Russia.

ON THE MAGAZINE PAGES:

- qualitative evaluations of events, technologies, materials;
- representation of the integral many-sided public image of the companies — pulp and paper market leaders;
- “Live materials”: interviews, conferences, comments.

The cooperation with Pulp & Paper Industry is a guarantee of an excellent customer-focused image of your company and a popularity of your product in Russia.

OUR AUDIENCE

READERSHIP

- Chief Officers, Directors, Top-managers, expert personnel in Pulp and Paper Industry and related branches of the companies busy in or planning to target the Russian market;
- Higher and secondary schools of PPI specialists, students;
- Chief Officers and Top-management of companies converting paper, board and other products of wood advanced processing.

AUTHORS

- Leaders and innovators of the Russian PPI;
- Key scientists in different fields of pulp and paper branch in Russia and worldwide.

CONTACTS / КОНТАКТЫ

pulpandpaper.journal@gmail.com, info@asppi.ru
+7 (495) 517-36-68, +7 (911) 081-21-50

Журнал Pulp & Paper industry — проект АСБО Слова о бумаге — наша профессия

МИССИЯ ЖУРНАЛА

Участие в развитии целлюлозно-бумажной промышленности и утверждение ее в качестве одного из основополагающих экономических китов России.

КОНЦЕПЦИЯ ИЗДАНИЯ

Деловое, специализированное издание для российской целлюлозно-бумажной промышленности и смежных с ней отраслей, а также для иностранных компаний, работающих на российском рынке в этой области.

ЗАДАЧИ ЖУРНАЛА

Предоставлять достоверную, своевременную информацию об инвестиционных проектах, новых продуктах и оборудовании, научных открытиях в целлюлозно-бумажной промышленности, динамично сотрудничая с производителями и потребителями целлюлозы, бумаги и картона; интегрировать специализированную информацию в развивающуюся потребительскую среду, а также сформированных ожиданий потребителя в среду профессионалов. Мы представляем целлюлозно-бумажную промышленность как с точки зрения глобальных событий и процессов, происходящих в России и мировом сообществе, так и посредством видения «через микроскоп» различных материалов и технологий. Для нас бумага и другие продукты глубокой переработки древесины — стратегический продукт, способный укрепить экономическую стабильность России.

НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА:

- качественный анализ событий, технологий, материалов;
- представление целостного, многостороннего образа компаний — лидеров целлюлозно-бумажного рынка;
- «живые материалы»: интервью, конференции, комментарии.

Сотрудничество с журналом Pulp & Paper industry — залог безупречного клиентоориентированного имиджа вашей компании и популярности вашей продукции в России.

НАША АУДИТОРИЯ

ЧИТАТЕЛИ:

- директора, топ-менеджмент, специалисты целлюлозно-бумажной промышленности и смежных с ней отраслей компаний, работающих или планирующих работу на российском рынке;
- высшая и средняя школа специалистов ЦБП, студенты;
- директора и топ-менеджмент компаний, выпускающих бумагу, картон и другие продукты глубокой переработки древесины.

АВТОРЫ:

- лидеры и новаторы российской ЦБП;
- ведущие ученые в различных областях целлюлозно-бумажной отрасли в России и мире.

Все должности, указанные в данном номере журнала приведены на момент 01.10.2021

Журнал Pulp & Paper industry (целлюлозно-бумажная промышленность)

Соучредители: АСБО, Гуликина О.В.

Главный редактор — Гуликина О.В.

№1 (11), сентябрь — ноябрь, 2021

Тираж 4000 экз.

Адрес редакции: 141006, Мытищи, Олимпийский пр-кт, 40 к. 3, оф. 12

Адрес издателя ООО «Оджин» 107589, Москва, ул. Хабаровская, 2-495

Адрес типографии «Вива-Стар» — 107023, Москва, ул. Электровзаводская, 20

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС77-65511 от 4 мая 2016 г.

Выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Упаковка, сделанная с любовью к природе



Наше будущее зависит от уважения к природе. Вот почему мы получаем наше сырье - первичное древесное волокно - из устойчиво управляемых северных лесов. Вместе со своими партнерами Metsä сажает более 30 миллионов деревьев каждый год, чтобы лесов росло больше, чем их используется. Наши легкие картонные коробки помогают снизить углеродный след упаковки.

Чистый от природы картон из первичного волокна безопасен даже для самых требовательных конечных целей, таких как продукты питания, фармацевтика и люксовая упаковка. На всем пути от леса до потребителя легко перерабатываемый картон премиум-класса Metsä Board является естественным выбором для экологически чистой упаковки.

Вместе мы создаем идеальную упаковку.
www.metsaboard.com





2 - 3 ДЕКАБРЯ
2021
г. Вена, Австрия

В Трину Отеле Вена

VI Международная Конференция
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
РОССИИ – НОВЫЕ РЕАЛИИ,
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



увидимся в Вене!

