

Современные Строительные Конструкции

2⁽³⁷⁾
2021

КРОВЛЯ и ИЗОЛЯЦИЯ

№ 4 (92)

ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ

№ 4 (54)

ОКНА и ДВЕРИ

№ 5 (215)

www.ssk-inform.ru





Safe for People.
Good for the Economy.
www.messe-stuttgart.de/safe-expo

Key to Markets

Messe Stuttgart



World of inspiration

Откройте для себя мир инновационных ворот, узнайте интеллектуальные решения по автоматизации и многие другие тренды в индустрии строительства ворот - на **R+T 2022**, крупнейшем в мире шоу-руме рольставен, ворот и солнцезащитных систем.



World's leading trade fair for roller shutters, doors/gates and sun protection systems

NEW
MO - FR

21 - 25 February 2022
Messe Stuttgart, Germany
www.rt-expo.com



Учредитель: ООО «ССК-Информ»
Издатель: ООО «Информационно-издательский центр «Современные Строительные Конструкции»

Редакция:
 Тел./факс: (499) 177-1807
 Сайт: www.ssk-inform.ru
 E-mail: info@ssk-inform.ru

Главный редактор
Гаврилов-Кремичев Н.Л., к.т.н.
 Зам. главного редактора
Николаева И.Л.
 Допечатная подготовка
Прокофьева Е.А.
 Информационно-техническая подготовка
Климушина А.В.,
Крымова В. П.

НА ЖУРНАЛ МОЖНО ПОДПИСАТЬСЯ:
В РЕДАКЦИИ:
 т/ф.: (499) 177-1807, info@ssk-inform.ru

В АГЕНТСТВАХ:
Агентство «Урал-Пресс» www.ural-press.ru
Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 130
 тел.: (343) 26-26-543 (многоканальный)
 e-mail: info@ural-press.ru
Москва, тел.: (495) 961-23-62, 789-86-36 (37)
 e-mail: moscow@ural-press.ru
Санкт-Петербург, тел.: (812) 677-32-07
 e-mail: spb@ural-press.ru
Представительства Урал-Пресс за рубежом:
ФРГ, Берлин, тел.: +49 30 33890115
 e-mail: frg@ural-press.ru
Казахстан, Петропавловск, тел.: (7152) 36-51-08
 e-mail: kazakhstan@ural-press.ru

АГЕНТСТВО «ДЕЛОВАЯ ПРЕССА»
г. Киров, тел.: (8332) 67-24-19
 e-mail: delpress-zakaz@yandex.ru
 www.d-pressa.ru

ООО «ДЕЛОВАЯ ПРЕССА»
г. Тюмень, тел.: (3452) 696-750, 696-540;
 e-mail: delpress-zakaz@yandex.ru

НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА»
Москва, Тел.: (499) 122-6411
 факс: (499) 789-49-00
 e-mail: periodicals@informsystema.ru
 www.informsystema.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений и достоверность представленной фирмами информации. Редакция оставляет за собой право на литературную правку текстов рекламных статей и объявлений. Точка зрения редакции не всегда совпадает с мнением авторов публикаций и рекламодателей. При перепечатке текстов и таблиц, а также при цитировании и размещении на интернет-сайтах ссылка на издания серии «Современные Строительные Конструкции» обязательна. Претензии принимаются в течение 2-х недель с момента выхода номера из печати. Печать: «КПИ», «Арт-Ресурс» (РФ). Тираж 7500 экз. Цена свободная. Зарегистрировано в Комитете РФ по печати. Рег. ПИ №77-5912.

ЗЕЛЕНАЯ ШИЗОФРЕНИЯ

С 31 октября по 12 ноября в шотландском Глазго прошла мировая конференция по климату COP-26. Ее полное название – 26-я сессия конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Она должна была пройти еще в 2020 году, но была отменена из-за «пандемии». Проведению COP-26 предшествовал саммит G20 с той же «климатической повесткой».

Как провозглашалось, цель COP-26 – принять действенные меры для исполнения цели, зафиксированной в Парижском соглашении 2015 г., а именно – удержать прирост глобальной средней температуры к 2050 году в пределах 1,5°C. Чтобы это сделать, нужно, как утверждается, ускоренным темпом снизить объемы выбросов парниковых газов, прежде всего, углекислого газа.

Собственно, на этой идее-фикс строится вся стратегия развития «зеленой энергетики», которая, в свою очередь, является фундаментальной для осуществления «великой трансформации» мировой экономики. Ее декларируемая цель – построение так называемого «инклюзивного капитализма». Ее фактическая цель – сохранить доминирующее положение так называемой «мировой элиты» и обслуживающих ее интересы «западных» («развитых») стран.

Ритуальные танцы вокруг так называемой «климатической повестки» идут давно. До Парижского соглашения 2015 года было Киотское соглашение (2005 г.), успешно невыполненное, как США, так и другими «развитыми» странами.

Информационная истерия вокруг COP-26 нагнеталась долго («Климатический кризис! Ужас! Ужас!»). «Последняя надежда для мира справиться с глобальным потеплением!». Однако конечный результат явно не соответствовал ожиданиям организаторов. Во-первых, на конференции отсутствовали лидеры КНР, России и Бразилии, а также Японии и Турции (естественно, все – по уважительным причинам). Соответственно, анонсированный организаторами COP-26 «саммит мировых лидеров», назначенный на 1-2 ноября, превратился в своеобразный «междусобойчик». Во-вторых, все призывы организаторов к «ускорению перехода» (в лучших советских традициях: «ускорить» и «углубить») не были воплощены ни в каких конкретных обязательствах. Более того, обещание Индии достичь «углеродной нейтральности» к 2070 году выглядит прямой издевкой: к тому времени, как гласит восточная мудрость, «или шах, или ишак...». В-третьих, итоговую декларацию о прекращении финансирования новых угольных электростанций не подписали Австралия, Индия, США и Китай, на которые приходится около половины угольных электростанций, работающих во всем мире, и которые планируют построить их еще больше.

А пока евроклоуны обменивались ковидно-локтевыми приветствиями, убеждали друг друга в необходимости снижать «углеродный след» и отказаться от ископаемого топлива, правительство Великобритании дало разрешение на строительство новой угольной шахты – первой, после полного прекращения угледобычи в стране в 2014 г. Реальные потребности экономики страны оказались, в итоге, важнее, чем «борьба с изменением климата».

Разрекламированный форум фактически стал провалом его организаторов.

А тем временем в Пекине прошел пленум ЦК КПК, на котором была принята резолюция «Решение ЦК КПК по основным достижениям и историческому опыту столетней борьбы партии», которая в Китае уже названа «исторической». Китай в ней впервые назван «великой державой». Как сказано в резолюции, «Китай всего за несколько десятилетий прошел путь индустриализации, по которому развитые страны шли на протяжении нескольких сотен лет, и создал два чуда -- поддержание динамичного экономического роста и сохранение длительной социальной стабильности».

Китай превосходно использует в своих собственных интересах охватившую мир «зеленую шизофрению», действуя по принципу: «Хотите? Натё вам!».

На Китай приходится более 85% мирового производства поликристаллического кремния для солнечных батарей. Китайский экспорт солнечных батарей за первое полугодие 2020 г., даже сократившись на 10% из-за «пандемии Covid-19», составил \$ 7,9 млрд., при этом 40% поставок пришлось на Европу (CPIA). Китай уже шесть лет занимает лидирующую позицию в мире по производству и продажам транспортных средств на новых источниках энергии («Женьминь Жибао», 11.11.2021). Китай вскоре станет мировым лидером в производстве «зеленого» водорода.

Так что, каждому – своя «зелень»...

Главный редактор



В НОМЕРЕ

Зеленая шизофрения. 1

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

R + T World of inspiration. Мир вдохновения. Откройте для себя мир инновационных ворот, узнайте интеллектуальные решения по автоматизации и многие другие тренды в индустрии строительства ворот – R+T 2022, крупнейшем в мире шоу-руме рольставен, ворот и солнцезащитных систем 2-я стр. обложки

ОКНА И ДВЕРИ № 5 (215), 2021

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

R+T 2022: Все последние тенденции в сфере производства рольставен, ворот и солнцезащитных конструкций в одном месте. 4

ОКОННЫЙ РЫНОК

ИЦ «ССК» информирует о выходе новых аналитических отчетов «Российская тысяча. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций» 6

Н.Л. Гаврилов-Кремичев, И.Л. Николаева (ИЦ «ССК»). Строительный и оконно-фасадный рынки Сибирского федерального округа 9

Вышел новый аналитический отчет «Российский оконно-фасадный рынок. Итоги развития в 2000-2020 гг. и перспективы на 2021-2023 годы» 21

Вышел новый аналитический отчет «Производители ПВХ-профилей в России.» 22

ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ № 4 (54), 2021

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Trosifol. Комплекс общественной безопасности в городе Таварес, штат Флорида 24

Trosifol. Как распахнуть пространство торгового центра 29

ЭКОНОМИКА. РЫНОК

Обзор ИЦ «ССК». Мировой рынок цемента 27

ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ № 4 (54), 2021

СТРОИТЕЛЬСТВО

Будущее мирового строительства. Как оно видится апологетам «зеленого перехода» 32

Будущее строительства. Глобальный прогноз развития до 2030 года 32

КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ № 4 (92), 2021

СТРОИТЕЛЬСТВО

Будущее мирового строительства. Как оно видится апологетам «зеленого перехода» 52

Будущее строительства. Глобальный прогноз развития до 2030 года. *Продолжение.* 52

Заключительный комментарий 60

Н. Пралле, (Ed. Zublin AG), Г. Робинсон, (Pinsent Masons LLP) Открывающиеся возможности. Как программа цифровизации материалов 4.0 изменит направление развития новой индустрии деконструкции 61

Б. Эндрюс, (Balfour Beatty PLC). Расчет углеродного следа в строительстве. Тематическое исследование. 64

М. Ватсон, (Pinsent Masons LLP). Глобальный поток средств на инфраструктуру 65

МОНТАЖ КРОВЕЛЬ

А. Ефимов, («Пенза Тайл»). Ошибки монтажа гибкой черепицы 68

ПОДПИСКА 3-я стр. обложки

Открыта подписка на 2022 год 4-я стр. обложки



СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

www.ssk-inform.ru

ОКНА И ДВЕРИ


5

(215)

2021

Издается с 1997 года





R+T 2022: Все последние тенденции в сфере производства рольставен, ворот и солнцезащитных конструкций в одном месте

Добро пожаловать на выставку R+T!

R+T - ведущая Всемирная выставка рольставен, ворот и солнцезащитных конструкций. Это одновременно место встречи представителей индустрии, барометр тенденций и платформа для презентации инноваций. На выставке R+T представлены все разработки в сфере рольставен, ворот и солнцезащитных конструкций: от наружных жалюзи до систем управления маркизами, от противопожарных дверей до систем безопасности. Познакомьтесь с инновациями в отрасли и высокими технологиями на выставке в Штутгарте с **21 по 25 февраля 2022 года**.

Встреча представителей отрасли в рамках гибридной концепции

Около 700 национальных и международных экспонентов, в том числе ключевые лидеры на рынке, уже подтвердили свое участие в выставке R+T 2022. «Подготовка идет полным ходом, и мы очень рады снова лично встретиться с нашими посетителями и экспонентами после успешно проведенной выставки R+T digital в феврале 2021 года», - говорит Себастьян Шмид, руководитель технологического отдела Messe Stuttgart. «Последние несколько месяцев показали, насколько важны очные встречи для профессиональ-

ного обмена и поддержания деловых отношений. Поэтому мы невероятно рады возрождению этих традиций на выставке R+T 2022 в Штутгарте».

Тем не менее, события последних нескольких месяцев серьезно сказались на бизнесе. «Предстоящую выставку R+T мы планируем провести в рамках концепции гибридного мероприятия, с применением цифровых технологий. Вне зависимости от каких-либо действующих ограничений на передвижение мы хотели бы предоставить всем посетителям

возможность принять участие в R+T и обмениваться знаниями, полученными за последние месяцы, в новом формате», - сообщает Себастьян Шмид.





На выставке R+T 2022 в Штутгарте будут представлены следующие отраслевые сегменты:

- + Приводы и элементы управления
- + Наружные/фасадные жалюзи
- + Электрические системы безопасности
- + Ставни и аксессуары к ним
- + Решетки и ограды
- + Внутреннее солнцезащитное оборудование
- + Защита от насекомых
- + Маркизы и тенты
- + Жалюзи и комплектующие к ним
- + Технический текстиль
- + Ворота
- + Двери
- + Защита от непогоды (наружная)

Вот 4 причины, по которым нельзя пропустить R+T 2022:

1. Откройте для себя инновации:

Выставка R+T – крупнейшая инновационная платформа в отрасли. Помимо компаний, награжденных премией R+T Innovation Award 2021, на выставке будут представлены и другие инновационные производители в сфере рольставен, ворот и солнцезащитных конструкций.

2. Выставка, на которой все можно потрогать руками:

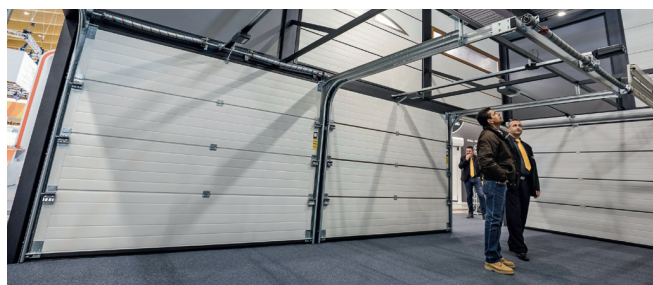
На выставке R+T можно испытать вживую и детально рассмотреть инновационные продукты и решения. В программу входят оффлайн демонстрация продукции и семинары, создающие особую живую эмоциональную атмосферу выставки.

3. Практические советы и информация для Вашей работы:

Вашему вниманию предлагается широкая программа форумов, семинаров и зрелищных мероприятий, на которых Вы сможете познакомиться с технологиями, а также узнать о последних тенденциях и задачах, существующих в отрасли. Дискутируйте с экспертами на тему последних разработок R+T и получите полезные практические знания для повседневной работы.

4. Установление полезных контактов:

На R+T представители отрасли встречаются в непринужденной атмосфере. В павильонах созданы все условия для того, чтобы Вам было легче устанавливать новые контакты. Личное взаимодействие при соблюдении эпидемиологических требований по-прежнему является основным преимуществом R+T.



Для безопасного и управляемого проведения R+T компания Messe Stuttgart разработала концепцию по защите здоровья всех участников и посетителей.

Дополнительная информация о концепции Safe Expo представлена на сайте:

www.messe-stuttgart.de/safe-expo

NEW
ПН-ПТ



ведущая международная выставка жалюзи, рольставен, ворот, маркиз и солнцезащитных конструкций

21-25 февраля 2022 года
Выставочный центр
Messe Stuttgart, Германия

www.rt-expo.com

[f @rt.stuttgart](https://www.facebook.com/rt.stuttgart) [@rt.expo](https://www.instagram.com/rt.expo) [@rtexpo](https://www.twitter.com/rtexpo) [R+T Alliance](https://www.linkedin.com/company/r-t-alliance)



ИЦ «СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ» ИНФОРМИРУЕТ О ВЫХОДЕ НОВЫХ АНАЛИТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОКОННЫХ И ФАСАДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Центрального федерального округа. Москва и Московская область».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Центрального федерального округа (кроме Москвы и Московской области)».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Северо-Западного федерального округа».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Южного федерального округа».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Северо-Кавказского федерального округа».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Приволжского федерального округа».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Уральского федерального округа».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Сибирского федерального округа».

– «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Дальневосточного федерального округа».

Отчеты содержат подробную и постоянно обновляемую информацию о ведущих российских компаниях-производителях оконных и фасадных конструкций.

В рамках реализации проекта «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОКОННЫХ И ФАСАДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ» с 2011 года ежегодно выходят 9 аналитических отчетов, в которых представлены более 1000 ведущих компаний-производителей оконных и фасадных конструкций Российской Федерации.

В отчеты включены компании, суммарный годовой объем производства которых составлял более 10 тыс. кв. м / более 1 тыс. кв. м в мес. (учитывая изделия из всех видов применяемых рамных материалов).

Отчеты формируются по итогам предшествующего года:
– отчеты, вышедшие в 2011 году – по итогам 2010 г.;
– отчеты, вышедшие в 2012 году – по итогам 2011 г.;
– отчеты, вышедшие в 2013 году – по итогам 2012 г.;
– отчеты, вышедшие в 2014 году – по итогам 2013 г.;
– отчеты, вышедшие в 2015 году – по итогам 2014 г.;
– отчеты, вышедшие в 2016 году – по итогам 2015 г.;

– отчеты, вышедшие в 2017 году – по итогам 2016 г.

– отчеты, вышедшие в 2018 году – по итогам 2017 г.

– отчеты, вышедшие в 2019 году – по итогам 2018 г.

– отчеты, вышедшие в 2020 году – по итогам 2019 г.

В настоящее время вышли все новые отчеты по итогам 2020 года.

Информационные карты компаний-производителей, представленные в отчетах, актуализированы с учетом показателей 2020-2021 гг.

СТРУКТУРА ОТЧЕТОВ (РАЗДЕЛЫ):

1. Краткая характеристика федерального округа и входящих в его состав регионов-субъектов РФ.

2. Строительный и оконно-фасадный рынки федерального округа.

3. Региональные объемы производства и потребления оконных и фасадных конструкций.

4. Перечень ведущих компаний-производителей оконных блоков, фасадных и других светопрозрачных строительных конструкций в федеральном округе по итогам 2020 г.

5. Информационные карты компаний-производителей (см. ниже).

6. Распределение ведущих компаний-производителей в регионах-субъектах РФ, входящих в состав федерального округа, по объемам производства. Региональные лидеры.

7. Сводные данные:

– групповое распределение и суммарные объемы производства ведущих компаний-производителей; их доля в региональных объемах производства;

– баланс товарооборота между регионами;

– особенности региональных оконно-фасадных рынков; оценка потенциала регионов.

Выводы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАРТЫ

Информационная карта каждой компании содержит следующие данные:

• Наименование, юридическая форма, торговая марка.

• Структура компании (подчиненность, предприятия, филиалы, представительства).

• Руководство компании, должностные лица (должность, Ф.И.О.).

• Виды деятельности, основная продукция, типы производимых изделий (по назначению; по виду используемых материалов – ПВХ, алюминий, дерево, др.).



- Место расположения (компании, производства); адрес, тел./факс, e-mail, сайт;
- Год основания / год начала производства.
- Количество сотрудников (общее / основной производственный персонал).
- Структура производства (количество и виды производств, производственные площади, цехи, участки).
- Характеристика технологического оборудования (используемое оборудование, марки, годы поставки / ввода в эксплуатацию, уровень автоматизации производства, число сборочных линий, наличие и число линий производства стеклопакетов); изменения, произошедшие в 2010-2021 гг.
- Мощность производства (номинальная, расчетная).
- Используемые профили, фурнитура, стеклопакеты, другие комплектующие и материалы; изменения, произошедшие в 2010-2021 гг.
- Реализация продукции (регионы реализации, основные потребители);
- Система продаж (торговый дом, филиалы и представительства, число и местонахождение офисов / пунктов продаж, дилерская сеть, число и местонахождение дилеров, основные дилеры или список дилеров);
- Объемы производства за 2020 г. (экспертная оценка / данные компании).
- Объемы производства за 2008-2020 гг. (динамика): экспертная оценка / данные компании.
- Финансовые показатели деятельности компании (2008-2020 гг.).
- Дополнительная информация (реализованные объекты, партнеры, участие в региональных программах, членство в СРО, наличие административного ресурса, заказы и др.).
- Оценка перспектив развития на 2021-2023 гг. (прогноз: позитивный, нейтральный или негативный).

Поскольку информационная карта каждой компании занимает от 2 до 8 стр., размещение всех их в одной книге (отчете) явилось бы неудобным для пользователя. Поэтому информация сформирована по федеральным округам РФ, что позволило сократить число информационных карт фирм в одной книге (отчете) от 55 до 210.

Аналогичным образом, по федеральным округам РФ, сформированы отчеты. С целью удобства пользования, информационный блок по Центральному федеральному округу разделен на два отчета (2 книги): Москва и Московская обл. (первая книга); остальные регионы ЦФО (вторая книга).

В совокупности 9 отчетов содержат подробную характеристику около 1000 ведущих российских компаний-производителей оконных блоков и фасадных конструкций.

Компании, представленные в отчетах, в совокупности контролировали в 2015-2020 гг. (непосредственно или через своих дилеров) около 75% оконно-фасадного рынка РФ в целом и до 80% рынка в секторе ПВХ.

По объему и полноте представленной информации проект «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОКОННЫХ И ФАСАДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ» является уникальным для России.

ОТЧЕТЫ «РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОКОННЫХ И ФАСАДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»:

«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Центрального федерального округа. Москва и Московская область».

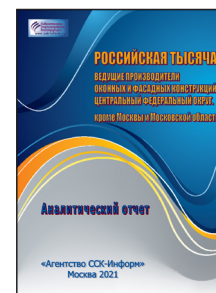
Отчет вышел в марте 2021 г. В отчете представлено 95 компаний.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 309, разделов – 9, таблиц – 8, информационных карт – 95.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Центрального федерального округа (кроме Москвы и Московской области)».

Отчет вышел в апреле 2021 г.

В отчете представлена 151 компания.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 413, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 151.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Северо-Западного федерального округа».

Отчет вышел в июле 2021 г. В отчете представлена 102 компания.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 298, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 102.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.





**«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА.
Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Южного федерального округа».**

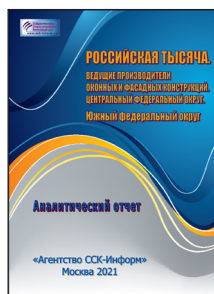
Отчет вышел в июне 2021 г. В отчете представлено 101 компания (102 завода).

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 271, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 101.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА.

Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Уральского федерального округа».

Отчет вышел в августе 2021 г. В отчете представлено 79 компаний.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 235, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 79.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



**«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА.
Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Северо-Кавказского федерального округа»**

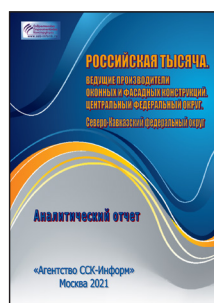
Отчет вышел в сентябре 2021 г. В отчете представлено 54 компании.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 153, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 54.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА.

Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Сибирского федерального округа».

Отчет вышел в октябре 2021 г. В отчете представлено 129 компаний.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 377, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 129.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



**«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА.
Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Приволжского федерального округа».**

Отчет вышел в августе 2021 г. В отчете представлено 173 компаний.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 487, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 173.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



«РОССИЙСКАЯ ТЫСЯЧА.

Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Дальневосточного федерального округа».

Отчет вышел в октябре 2021 г. В отчете представлено 55 компаний.

Общие данные:

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 169, разделов – 9, таблиц – 10, информационных карт – 55.

Способ предоставления: Электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.



— Доступны отчеты 2019 года

Договор на приобретение отчетов оформляется на основании присланной Вами заявки.

При покупке 2 отчетов и более предоставляются скидки.

тел: +7 967 060 7117, факс: +7 499 177 1807

director@ssk-inform.com



Таблица 2.

Ввод жилья по субъектам РФ, входящих в состав Сибирского федерального округа

Регионы-субъекты РФ	Ввод общей жилой площади, тыс. кв. м *												Ввод в 2020 г. к вводу в 2019 г. %*
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Республика Алтай													
Республика Тыва													
Республика Хакасия													
Алтайский край													
Красноярский край													
Иркутская область													
Кемеровская область													
Новосибирская область													
Омская область													
Томская область													
СФО, всего													

* По данным Росстата (2021 г.), с учетом домов на земельных участках, предназначенных для ведения садоводства.

** По данным Росстата (2021 г.). Относительные показатели рассчитаны с учетом жилых домов, построенных на земельных участках, предназначенных для ведения садоводства.

отражают документально зафиксиро- показатели предшествующего года) Между регионами СФО имеются

ванн
декаб
уточн
неско
рован
лишь
По
нимае
В
да по
шел с
ввод
стата
лю 20
казат
округ
Ди
нах-с
СФО
рис. 1
В
ситуа
10 ре
жилья
Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская и Томская области (в 2019 г. по объемам ввода жилья 6 регионов СФО превысили

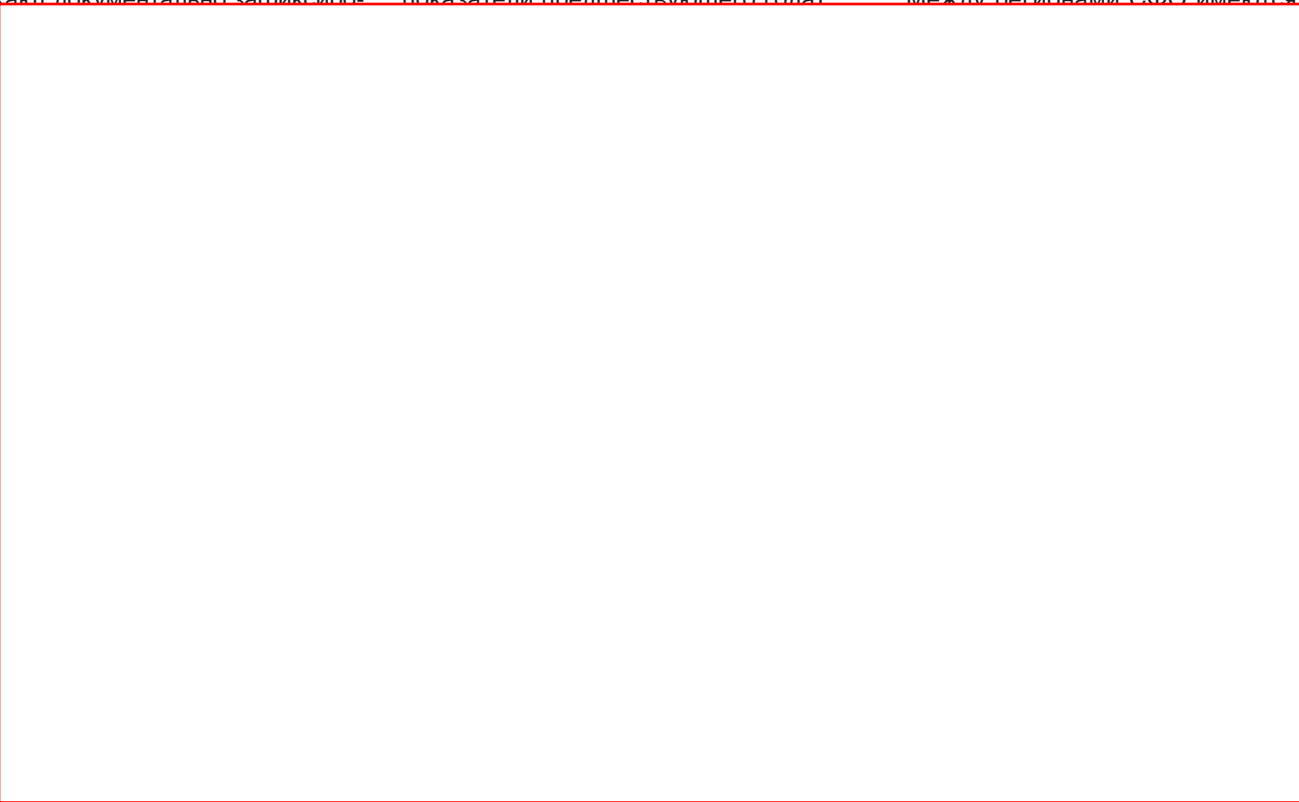
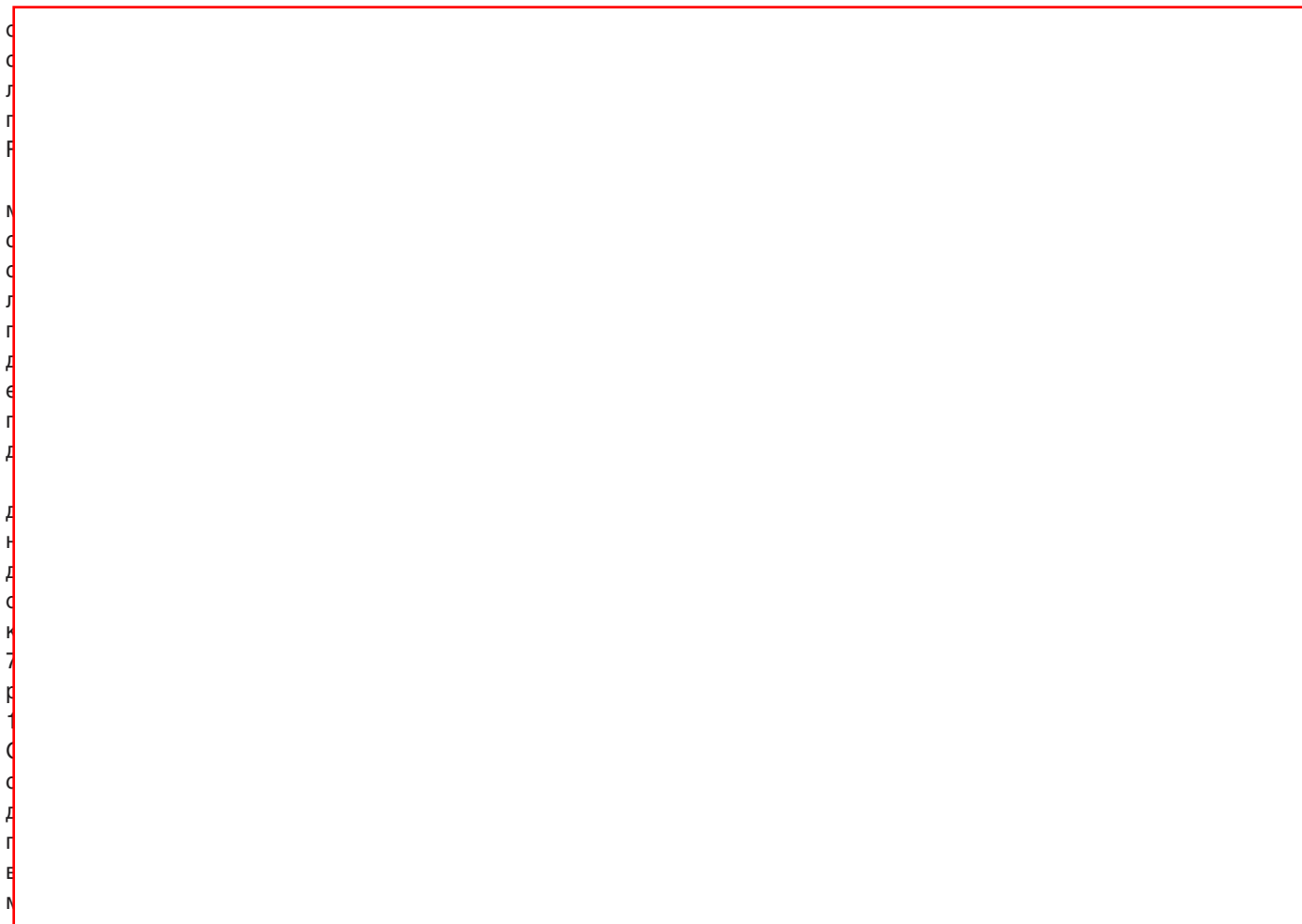


Рис. 2. Динамика жилищного строительства в регионах-субъектах РФ, входящих в состав СФО: показатели ввода жилья 2020 г. к показателям 2008 г., в %

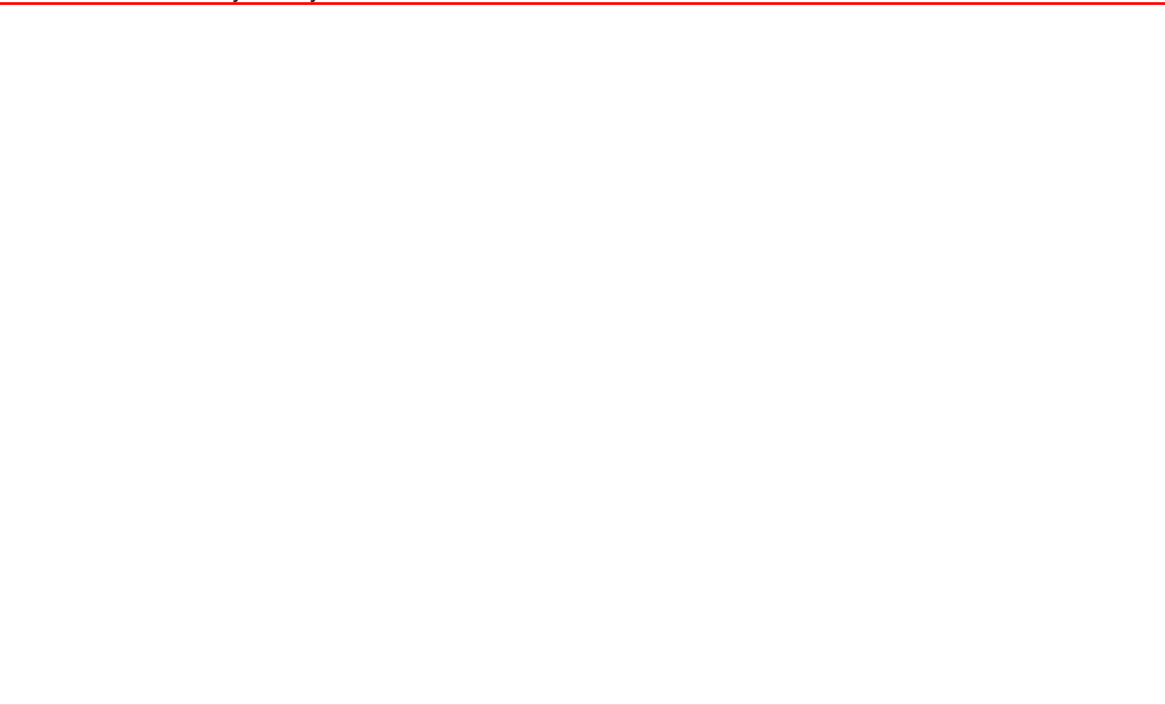


ниже, чем в 1990 г.

По показателю ввода в 2020 году к показателю 2008 года наилучшие показатели в СФО у Республи-

Рис. 4. Ввод жилья на 1 жителя в регионах-субъектах РФ, входящих в состав СФО

ки Т
сти
(152
ласт
Г
2020
наил
воск
худш
А
ввод
ввод
мя я
Наил
Омс
Х
тель
так
жите
Г
лиди
0,7 к



увеличения
2021-2023 гг.
Необходи
в жилищно-
жилья пре
ьно низкой
ью и состо
страны. Од
тельствуют
рового кри
та его при
роль «спу
на кризиса
основанной
ансовой си
сохранения
ка. Быстро
(вне зави
прогнозов
ийской эко
оительства
ытанием на

года (но по итогам 2016 г. было 0,8 макроэкономической стабильности прочность.

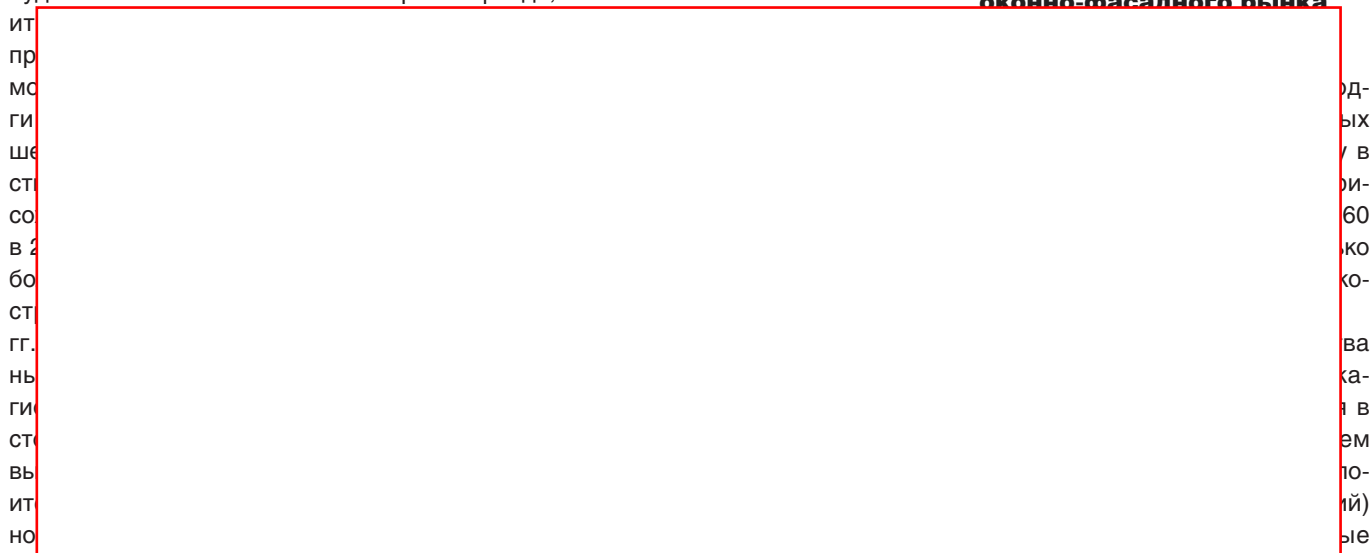


В связи с этим, рассчитывать на стабильную ситуацию в российской экономике в ближайшие годы не приходится. Соответственно, в строительном секторе ситуация так же будет нестабильной. В 2020 г. стро-

- динамика объемов строительства зданий и сооружений нежилого назначения в регионе в 2005-2020 гг.;
- площадь существующего жилищного и нежилого регионального фонда;

- оценки объемов и динамики развития оконно-фасадного рынка региона в 2000-2020 гг.

Сводные показатели оконно-фасадного рынка



Оконно-фасадный рынок СФО. Методика расчета

Расчет объемов потребления оконных, фасадных, прозрачных строительных конструкций (оконные, фасадные конструкции, конструкции лоджий, конструкции балконов, конструкции ступеней, смонтированных оконных конструкций и сооружений «ОСПК») по регионам СФО за 2020 г. и предшествующие годы осуществлялся на основе следующих параметров:

- численность населения региона;
- доля расходов на приобретение строительных материалов домохозяйствами;
- объемы жилищного строительства в регионе (включая объемы строительства ОСПК для жилищного строительства и строительства и сооружений нежилого назначения в регионе и расходы на приобретение ОСПК для этих целей);
- динамика объемов жилищного строительства в регионе в 2000-2020 гг.;

веранд, конструкции строения, конструкций, монтируемых внутри зданий и сооружений (далее по тексту – «ОСПК») по регионам СФО за 2020 год и предшествующие годы осуществ-

ленденции на оконно-фасадном рынке СФО пока сохраняются.

2. Совокупный объем потребления ОСПК всех видов, из всех видов рамных материалов составил в 2020 году

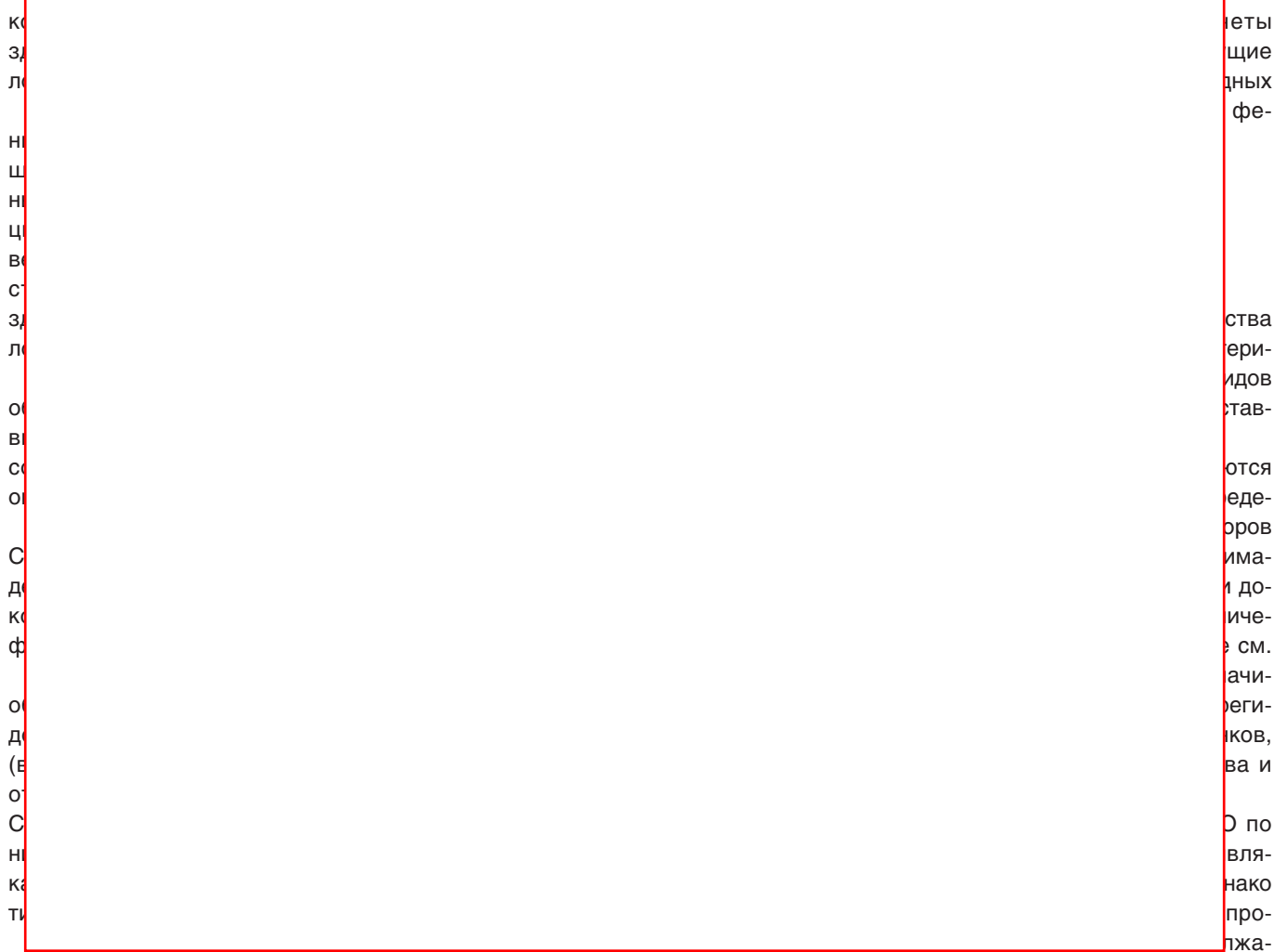


Рис. 5. Объемы и динамика производства ОСПИ в СФО в 2008-2020 гг., тыс. тонн

го строительства в регионе в 2000-2020 гг.;



элементов конструкций строений и около 70 тыс. кв. м в 2012 г. – более ... в объемах производства ОСПИ



ства ОСПИ в СФО превышают потребление. Профицит баланса «производство-потребление» (превышение объемов вывоза ОСПИ с территории СФО над объемами их ввоза) в 2020 г. составил около 50 тыс. кв. м (на уровне 2019 г.). Профицит баланса снижается (в 2017 г. он составлял

производства ОСПИ двух регионов – Забайкальского края и Республики Бурятия (переданы из состава СФО в состав ДФО, в соответствии с Указом Президента РФ от 03.11.2018 г. №632; см. выше). Объемы производства ОСПИ этих двух регионов в 2018 г. и в последующие годы учитыва-

ет снижаться и по итогам 2020 г. составила около 20% (в 2008-2012 гг. – около 25%). На второе место в СФО вышла Омская область. Третье-четвертое делят Красноярский край, ранее занимавший второе место, и Иркутская область. Далее следуют Алтайский край и Кемеровская область.

Таблица 3. Расчетные суммарные объемы производства ОСПИ и потребления ОСПК в 2020 г. по регионам СФО

Регион-субъект РФ	Производство в 2020г., тыс. кв. м	К совокупному объему производства в ЮФО за 2020 г., в %	Потребление в 2020 г., тыс. кв. м	К совокупному объему потребления в ЮФО за 2020 г., в %	Баланс (производство – потребление), тыс. кв. м	Баланс, в %, к объему потребления региона
Респ. Алтай						
Респ. Тыва						
Респ. Хакасия						
Алтайский край						
Красноярский край						
Иркутская обл.						
Кемеровская обл.						
Новосибирская обл.						
Омская обл.						
Томская обл.						
СФО, всего						

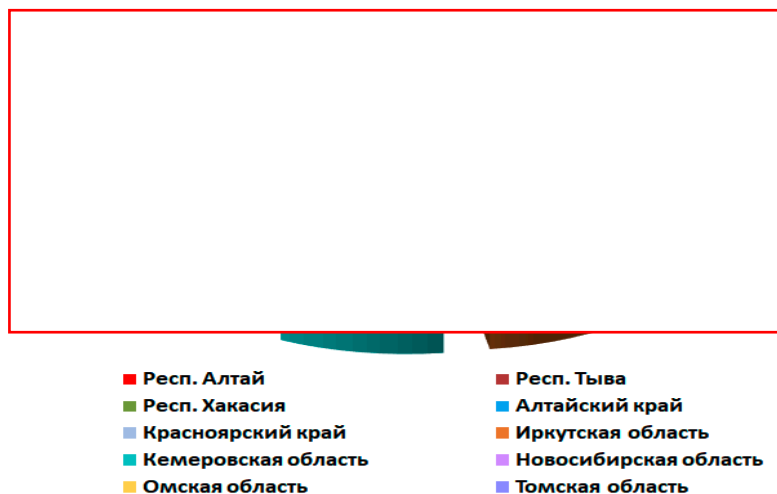


Рис. 6. Долевое распределение объемов производства ОСПИ между регионами СФО в 2020 г.

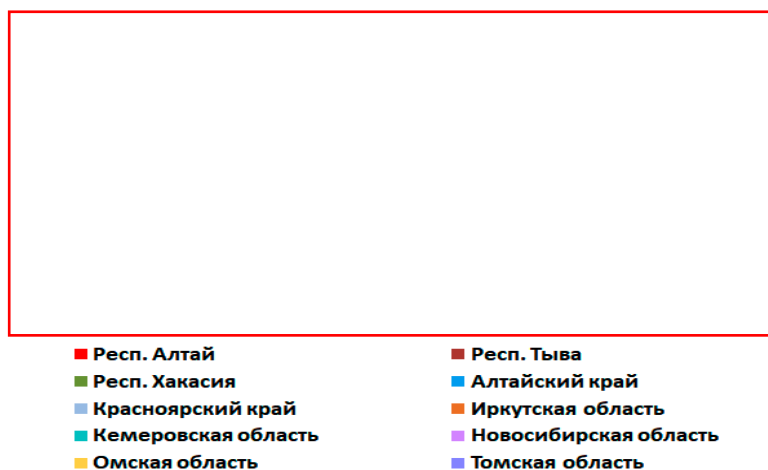


Рис. 7. Долевое распределение объемов потребления ОСПК между регионами СФО в 2020 г.

производятся практически во все регионы СФО, а также в ряд регионов ДФО, УФО, ПФО и Казахстан.

Максимальный среди регионов СФО объем ввоза ОСПИ осуществлялся в Кемеровскую область (около 130 тыс. кв. м). Значительные объемы ввоза ОСПИ осуществлялись в Республику Алтай, Республику Бурятия и Республику Тыва

Долевое распределение объемов производства ОСПИ и потребления ОСПК в 2020 г. между регионами СФО, в %, представлено на рис. 6 и рис. 7.

Баланс товарооборота между регионами

На основании анализа деятельности ведущих компаний-производителей выполнена оценка товарооборота ОСПИ (оконных и балконных дверных блоков, элементов фасадных и других светопрозрачных строительных конструкций) между регионами СФО, а также между регионами СФО и регионами других федеральных округов РФ.

Товарооборот ОСПИ между регионами СФО, между регионами СФО и регионами других федеральных округов РФ, а также региональные балансы объемов производства ОСПИ / потребления ОСПК представ-

По объ...
СФО л...
ласть. К...
ский кр...
область...
Алтайск...
Сум...
регион...
емах пр...
ставила...
объема...
87,5%.

Про...
1 жител...
около 0...
чем в ср...
Одн...
казател...
сильно...
чел. в С...

в Новосибирской областях до 0,03 кв. м на 1 чел. в Республике Тыва.

Омской области (около 100 тыс. кв. м). Поставки из этих двух регионов

3. Остальные 4 региона СФО в 2020 г. имели отрицательный баланс

ж-...
ба-...
И /...
ны...
из...
ко-...
во-...
1 и...
по-...
ро-...
ду...
во-...
па-...
ий...
ее...
ль-



Таблица 4.

Товарооборот оконных блоков, сборных элементов фасадных и других светопрозрачных строительных конструкций (ОСПИ) между регионами СФО

Регионы, наименование	Вывоз в регионы СФО и др.		Ввоз из регионов СФО и др.		Баланс «производство-потребление»
	Регионы вывоза	Число регионов СФО	Регионы ввоза	Число регионов СФО	
Республика Алтай					
Респ. Тыва					
Республика Хакасия	Кр				
Алтайский край	Р				
Красноярский край	Т				
Иркутская обл.	К				
Кемеровская обл.	Т				
Новосибирская обл.	В				
Омская обл.	Н				
Томская обл.	Н				

«производство-потребление». при- - крупнейшие (2) с объемом про- производителей, так и в качестве

чем в Респ

блике Тыва

ребления п

ставок из д

г. ухудшил

ство-потреб

края.

4. Наибо

емы постав

ществляют

менская об

ДФО (Якути

Осущест

захстан, а т

ставки в М

но их объем

Компани

В зависи

довых объе

изводители

следующим

- Крупне

изводства

год, в том ч

- крупней

изводства

год;

ременно выступают как в качестве объемов производства и определение

тель мо-

под раз-

аимено-

торговой

осится к

блоков из

им одно-

нкуриру-

емами и

шения с

омирова-

группы,

дических

в своем

ных бло-

фирмы, а

гими ви-

все ком-

тся в ка-

энтичны-

ощности

т общую

реальных



Рис. 8. Долевое распределение крупнейших, крупных, средних и малых компаний-производителей в совокупном объеме производства ОСПИ в СФО по итогам 2020 г., %

находящихся на территории СФО по- тельности. Значительная часть сред-

казал, что

1. Общ
водителей
индивиду
из всех ви
территори
ляло 500-
2012 г. –
работало
ла компа
в СФО п
по сравне
уменьшил

Подав
ло 75%) п
ОСПИ в С
небольш
объемом
кв. м (сре
3-5 тыс. к

Наибо
изводител
в Новоси
2. В 20
производ
на терри
причина
или юрид
лись случ
намерен
численны
водителей
мелкие),
водствен

остановили производство, перешли в категорию дилеров более крупных компаний или сменили профиль дея-

ний, вошедших в отчет по итогам 2020 года, обновился более чем на 50% по сравнению с отчетом по итогам 2012 г.

5. Совокупный объем производ- ства С... оста- вил он... СФО в общ... вод- ства С... к ма- териа... оста- вила с... 19 г. – 12,7... ства ОСПИ... сре- ди фе... упая тольк... ско- му фе... СФО в общ... вод- ства С... ся (в 2007-... кних грани... каль- ского... , со- ставля

6. Совокупный объем потребле- ния ОСПК в СФО в 2020 году соста-

... в ... ия ... и- ... % ... зу- ... ль- ... од- ... ре- ... из- ... ие ... ии ... 0 г. ... ов- ... ка- ... 70 ... ис. ... ст- ... ны ... ре- ... ля- ... ре- ... ов, ... ах. ... ст- ... ан, ... су- ... су- ... эн- ... ко-

9. Доля средних и крупных компаний-производителей и предприятий промышленных групп, представ-



Таблица 7.

Региональные лидеры. Ведущие компании-производители ОСПИ в регионах СФО

Регионы-субъекты РФ	Компании	Местонахождение производства (город, регион)
Респ. Хакасия	«	
Алтайский край	«	
Красноярский край	«	вска
Иркутская обл.	«	
Кемеровская обл.	«	
Новосибирская обл.	«	
Омская обл.	«	
Томская обл.	«Томская ДСК»	ТОМСК

Таблица 8.

Крупнейшие компании-производители ОСПИ по объемам выручки от продаж нетто (без НДС) в СФО по итогам 2020 г.

Место в СФО	Компания, группа	Место нахождения производства (регион)	ИНН	Отчетная выручка, млн руб. за год		Показатели 2020г. / 2019г., в %
				2020	2019	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10	и дверей»					

лены
ставл
пред
стри
чески

--	--	--	--	--	--	--

приятия – 20-26 %. Доля компаний, ... на одну компанию, представлен-

окуп-
ПИ в
5%.
про-
ций-

ную в настоящем отчете, составил 28,6

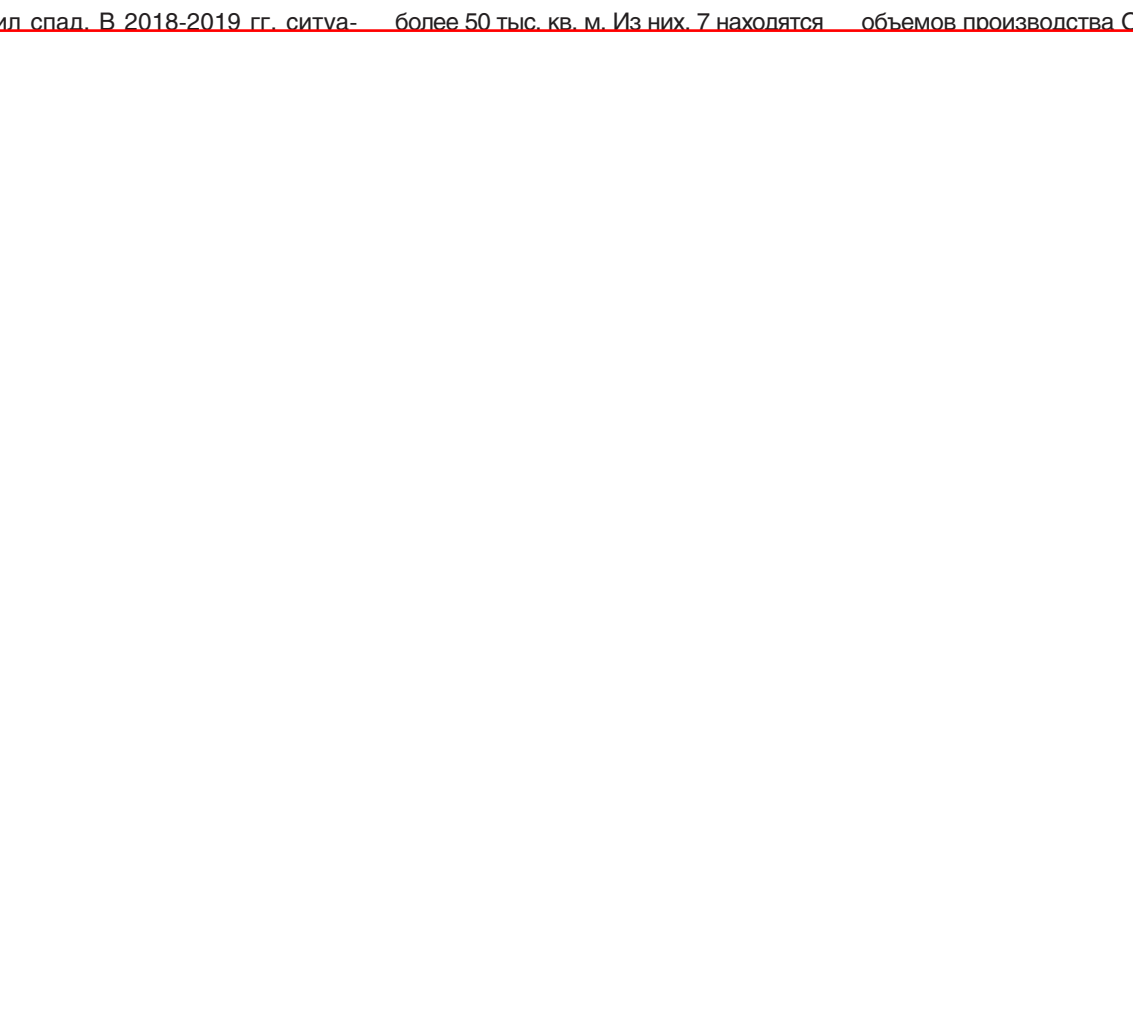
--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

4. Динамика развития региональных оконно-фасадных рынков в СФО была различной. В 2013-2018 гг. на всех региональных рынках СФО про-



исходил спад. В 2018-2019 гг. ситуация на рынке оконных и фасадных конструкций в Красноярском крае, особенно в период 2021-2022 гг., характеризуется снижением производства оконно-фасадных конструкций в регионе. По оценкам...



более 50 тыс. кв. м. Из них 7 находятся в Красноярском крае, что свидетельствует о высоком уровне производства ОСПИ, но в ряде регионов наблюдается снижение. В период кризиса 2021-2022 гг. наблюдается значительное снижение объемов производства оконно-фасадных конструкций в регионе. По оценкам экспертов, в 2021-2022 гг. производство оконно-фасадных конструкций в регионе снизилось на 20-30% по сравнению с 2020 г. Это связано с падением спроса на строительные материалы и сокращением объемов строительства в целом. В то же время в некоторых регионах, таких как Красноярский край, наблюдается устойчивый рост производства оконно-фасадных конструкций, что связано с активной реализацией государственных программ по модернизации жилищного фонда и развитию инфраструктуры. В частности, в Красноярском крае в 2021-2022 гг. было реализовано несколько крупных объектов, в том числе реконструкция административных зданий и строительство новых жилых комплексов. Это привело к увеличению спроса на оконно-фасадные конструкции и, как следствие, к росту производства в регионе. Однако в целом по стране наблюдается тенденция к снижению производства оконно-фасадных конструкций, что связано с общими тенденциями в строительном секторе экономики. В частности, в 2021-2022 гг. наблюдалось сокращение объемов строительства в большинстве регионов, что привело к снижению спроса на оконно-фасадные конструкции. В то же время в некоторых регионах, таких как Красноярский край, наблюдается устойчивый рост производства оконно-фасадных конструкций, что связано с активной реализацией государственных программ по модернизации жилищного фонда и развитию инфраструктуры. В частности, в Красноярском крае в 2021-2022 гг. было реализовано несколько крупных объектов, в том числе реконструкция административных зданий и строительство новых жилых комплексов. Это привело к увеличению спроса на оконно-фасадные конструкции и, как следствие, к росту производства в регионе. Однако в целом по стране наблюдается тенденция к снижению производства оконно-фасадных конструкций, что связано с общими тенденциями в строительном секторе экономики.

Ре

Ведущие производители оконных и фасадных конструкций в Красноярском крае в 2020 г. составили 370 тыс. кв. м. Это свидетельствует о высоком уровне производства оконно-фасадных конструкций в регионе. По оценкам экспертов, в 2021-2022 гг. производство оконно-фасадных конструкций в регионе снизилось на 20-30% по сравнению с 2020 г. Это связано с падением спроса на строительные материалы и сокращением объемов строительства в целом. В то же время в некоторых регионах, таких как Красноярский край, наблюдается устойчивый рост производства оконно-фасадных конструкций, что связано с активной реализацией государственных программ по модернизации жилищного фонда и развитию инфраструктуры. В частности, в Красноярском крае в 2021-2022 гг. было реализовано несколько крупных объектов, в том числе реконструкция административных зданий и строительство новых жилых комплексов. Это привело к увеличению спроса на оконно-фасадные конструкции и, как следствие, к росту производства в регионе. Однако в целом по стране наблюдается тенденция к снижению производства оконно-фасадных конструкций, что связано с общими тенденциями в строительном секторе экономики.

реляция между выручкой и объемами производства не всегда имеет место.

в 2020 г. составил до 370 тыс. кв. м. Топ-10 предприятий-производителей ОСПИ в СФО по объемам производства ОСПИ в 2020 г. составляют:

них показателей по РФ.

Литература:

1. Российская Тысяча. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Сибирского федерального округа: Аналитический отчет. – М.: ООО «Агентство ССК-Информ», 2021. – 377 с., ил.
2. Российский строительный рынок: итоги развития в 2000-2010 годах и перспективы на 2011-2015 годы: Аналитический отчет. – М.: НП «СТРС», ИЦ «ССК», 2011. – 206 с., ил.
3. Российская Тысяча. Ведущие производители оконных и фасадных конструкций Дальневосточного федерального округа: Аналитический отчет. – М.: ООО «Агентство ССК-Информ», 2021. – 169 с., ил.
4. «Российский оконно-фасадный рынок. Итоги развития в 2000-2020 годах и перспективы на 2021-2023 годы». Аналитический отчет. – М.: «Агентство ССК-Информ», 2021. – 294 с., ил.
5. «Российский оконно-фасадный рынок. Итоги развития в 2000-2015 годах и перспективы на 2016-2018 годы». Аналитический отчет. – М.: ИЦ «ССК», 2016. – 241 с.

Крупнейшие компании-производители

Современные компании занимают 75% в производстве оконно-фасадных конструкций в регионе. По оценкам экспертов, в 2021-2022 гг. производство оконно-фасадных конструкций в регионе снизилось на 20-30% по сравнению с 2020 г. Это связано с падением спроса на строительные материалы и сокращением объемов строительства в целом. В то же время в некоторых регионах, таких как Красноярский край, наблюдается устойчивый рост производства оконно-фасадных конструкций, что связано с активной реализацией государственных программ по модернизации жилищного фонда и развитию инфраструктуры. В частности, в Красноярском крае в 2021-2022 гг. было реализовано несколько крупных объектов, в том числе реконструкция административных зданий и строительство новых жилых комплексов. Это привело к увеличению спроса на оконно-фасадные конструкции и, как следствие, к росту производства в регионе. Однако в целом по стране наблюдается тенденция к снижению производства оконно-фасадных конструкций, что связано с общими тенденциями в строительном секторе экономики.



емы производства в 2020 г. составили Кемеровской областях произошел рост



ВЫШЕЛ НОВЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

«РОССИЙСКИЙ ОКОННО-ФАСАДНЫЙ РЫНОК. ИТОГИ РАЗВИТИЯ В 2000–2020 ГГ. И ПЕРСПЕКТИВЫ НА 2021–2023 ГОДЫ»

Дата выхода отчета: июнь 2021 г.

Язык отчета: русский

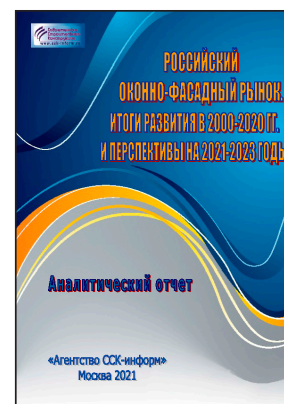
Количество страниц: 278.

Отчет содержит: разделов – 14, таблиц – 107, графиков и диаграмм – 105.

Способ предоставления: электронная версия в формате PDF.

Стоимость: 125 тыс. руб.

Отчет подготовлен ИЦ «Современные Строительные Конструкции» по результатам работ, выполненных в 2009–2021 гг. в рамках реализации совместного проекта «Мониторинг российского строительного рынка».



В отчете представлены результаты аналитических исследований по следующим основным вопросам:

- Структура, характеристика и основные показатели российского оконно-фасадного рынка.
- Динамика развития рынка в 2000–2020 годах. Основные итоги 2020 года.
- Развитие рынка в секторе ПВХ.
- Развитие рынка в секторе алюминия.
- Развитие рынка в секторе древесины.
- Развитие рынка в секторе комбинированных конструкций и конструкций из других материалов.
- Производители окон и фасадных конструкций. Производственный потенциал и техническая оснащенность предприятий, их классификация и географическая локализация. Эффективность производства. Загрузка производственных мощностей.
 - ТОП-100 ведущих компаний-производителей по итогам 2020 года.
 - Производители и поставщики профильных систем, фурнитуры, стекла, стеклопакетов, комплектующих и материалов. Торговые марки и рыночные доли. Импорт и внутреннее производство. Изменения, произошедшие в 2010–2020 гг., и проявившиеся тенденции.
 - Потенциал рынка, исходя из состояния существующего жилищного и нежилого фондов, объемов нового строительства, реконструкции и ремонта, покупательской способности населения. Основные потребительские группы.
 - Региональные особенности. Объемы потребления окон и фасадных конструкций в федеральных округах и субъектах РФ. Потенциал и перспективы развития региональных рынков.
 - Региональные лидеры (ведущие компании-производители оконных блоков и фасадных конструкций по федеральным округам и субъектам РФ).
 - Ценовая конъюнктура рынка. Факторы, влияющие на потребительский спрос. Влияние внешних факторов на ценообразование.
 - Системные риски. Оценка рисков для строительного и оконно-фасадного рынка.
 - Сценарии развития в 2021–2023 гг. Вероятность реализации и последствия для развития рынка.

На основании анализа возможных сценариев развития, с учетом ожидаемых изменений макроэкономической ситуации, внешнеэкономической конъюнктуры и других факторов, и вероятности их реализации дана оценка перспектив развития оконной индустрии и оконно-фасадного рынка в 2021–2023 гг.

По вопросам подписки на аналитический отчет обращайтесь, пожалуйста:

Тел. +7 903 798 0542, факс +7 499 177 1807

e-mail: com@ssk-inform.com



ВЫШЕЛ НОВЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

«ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПВХ-ПРОФИЛЕЙ В РОССИИ»

Дата выхода отчета: май 2021 г.

Язык отчета: русский.

Количество: страниц – 122, разделов – 9, таблиц – 34, графиков и диаграмм – 13.

Способ предоставления: электронная версия в формате PDF. В печатном виде не предоставляется.

Стоимость: 85 тыс. руб. (НДС не облагается).

Отчет подготовлен ИЦ «Современные Строительные Конструкции» по результатам работ, выполненных в 2009–2021 гг. в рамках реализации проекта «Мониторинг российского рынка строительных материалов и изделий».

В отчете представлено около 300 компаний-производителей экструдированных ПВХ-профилей, в т. ч. более 40 производителей системных профилей для окон и дверей, около 100 производителей панелей, вагонки и сайдинга, производители плинтуса, профилей электротехнического назначения, мебельных профилей, профилей для натяжных потолков, шпунта и др.

Отчет предназначен, в первую очередь, для производителей и поставщиков экструзионного оборудования и инструмента, ПВХ-смолы, аддитивов и компаундов. Он может быть также полезен производителям ПВХ-профилей, в т. ч. производителям системных оконных профилей (для более адекватной оценки рынка).

Отчет содержит:

1. Перечень российских компаний-производителей экструдированных ПВХ-профилей (профильно-погонажных изделий из ПВХ) с указанием местонахождения производства и видов производимой продукции.

2. Подробные данные о компаниях-производителях, сгруппированных по федеральным округам РФ:

- наименование, юридическая форма, торговая марка (марки);
- контактные данные: местонахождение офиса / производства, адрес, тел., факс, e-mail, сайт;
- Ф.И.О. руководителей и ответственных (должностных) лиц компании;
- производственная номенклатура и торговые марки;
- количество экструзионных линий;
- производственные мощности, данные об объемах производства;
- дополнительная информация, в т. ч. данные о деятельности в 2009–2021 гг.

3. Основные показатели рынка профильно-погонажных изделий из ПВХ:

- объемы производства ПВХ;
- объемы и структура потребления ПВХ в секторе производства профильно-погонажных изделий;
- производство системных ПВХ-профилей;
- импорт и экспорт;
- потребление системных ПВХ-профилей;
- структура рынка профильно-погонажных изделий из ПВХ: внутреннее производство, потребление, импорт и экспорт.

4. Сводные данные:

- перечень производителей системных оконных и дверных профилей; топ-20 ведущих компаний;
- перечень производителей подоконных досок, откосов и отливов; топ-20 ведущих компаний;
- перечень производителей панелей и вагонки; топ-20 ведущих компаний;
- перечень производителей сайдинга; топ-7 ведущих компаний;
- перечень производителей плинтуса (в т. ч. из вспененного ПВХ); топ-10 ведущих компаний;
- производители комплектующих для натяжных потолков; ведущие производители;
- производители других ППИ; ведущие производители;
- территориальное распределение производств.

Представлена производственная структура подотрасли (производство экструдированных ПВХ-профилей строительного и иного назначения) по видам изготавливаемой продукции.

Дана оценка перспектив развития рынка экструдированных ПВХ-профилей (профильно-погонажных изделий из ПВХ) в 2021–2023 гг.



По вопросам подписки на аналитический отчет обращайтесь, пожалуйста:

Тел. +7 903 798-0542, факс +7 499 177-1807

E-mail: com@ssk-inform.com



СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

www.ssk-inform.ru

ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ

4

(54)

2021



Издается с 2006 года



КОМПЛЕКС ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГОРОДЕ ТАВАРЕС, ШТАТ ФЛОРИДА

Передовое решение в области остекления помогает обеспечить продолжительную работу пожарных и полицейских даже в экстремальных погодных условиях

Современная архитектура, привлекательное цветовое решение и большая площадь остекления создают впечатление, будто комплекс общественной безопасности в Таваресе – обычное муниципальное здание. Но у нового сооружения, официально открытого в августе прошлого года, есть свой секрет.

Этот комплекс, в котором планируется разместить городские управления полиции и пожарной охраны, представляет собой настоящий Форт-Нокс, — не только из-за бетонной конструкции и кирпичной кладки, но и из-за окон, рассчитанных таким образом, что-

бы выдержать любые выходы природы, в том числе, благодаря слоям ионопласта SentryGlas компании Trosifol.

Конструкция части здания, предназначенной для пожарной службы, включает депо с четырьмя сквозными отсеками, кухню и столовую, а также спальные и обеденные зоны на втором этаже. Полицейский участок вмещает кабинеты, патрульное помещение, детективный отдел, лабораторию, тир и склад, а также тренажерный зал и раздевалки, которые являются общими для полицейских и пожарных. В здании также расположены: центр управления дей-

- **Архитекторное бюро:**
Gator Sktch Architects
- **Подрядчик по остеклению:**
Architectural Glass Services
- **Производитель окон:**
WINCO Windows Company
- **Генеральный подрядчик:**
Wharton-Smith, Inc.
- **Инженерно-конструкторские работы:** BESH

ствиями в чрезвычайных ситуациях, командный пункт и комната для ночлега.

Таварес, известный в США как «город гидросамолетов» и, расположенный к северо-западу от г.



Комплекс общественной безопасности в городе Таварес, штат. Флорида



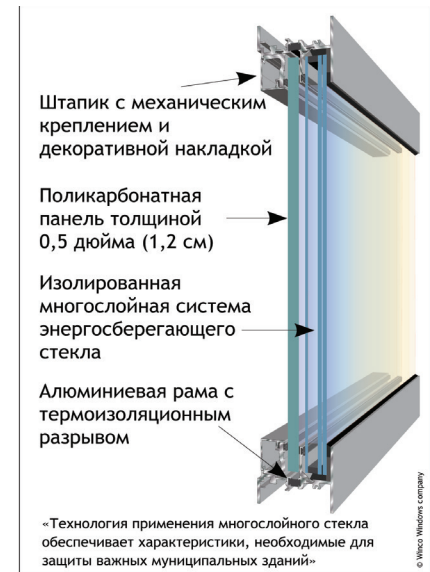
Таварес, известный в США как «город гидросамолетов» и расположенный к северо-западу от города Орlando, штат Флорида, подвержен высокому риску неблагоприятных погодных условий..

Орlando, шт. Флорида, подвержен высокому риску экстремальных погодных условий, поэтому все его здания возводятся в соответствии с действующими в штате чрезвычайно строгими строительными нормами. Важно, чтобы вопреки неблагоприятным погодным условиям аварийные службы работали без перебоев, защищая и поддерживая местных жителей. Именно принцип обеспечения бесперебойной работы стал стержнем методик, которые применялись в ходе проектирования и строительства сооружения.

Нередко, ради повышения прочности здания, приходится жертвовать эстетикой, особенно в отно-

шении окон. Однако современные многослойные оконные конструкции и прочные рамы в сочетании с высокоэффективными вставками из ламинированного стекла позволяют создавать не только безопасную, но и комфортную, просторную рабочую среду с естественным освещением.

На объекте площадью 40 тыс. кв. футов (3716 кв.м.) широко используются рамы и остекление марки WINCO. Глухое остекление серии 3350 протестировано и признано соответствующим стандартам FEMA P-361 («Безопасность зданий при торнадо и ураганах: руководство по обустройству общественных и жилых зданий»,



третье издание – 2015 г.). Эти окна способны выдерживать воздействие объектов из древесины весом 15 фунтов (6,8 кг) и площадью 2 x 4 дюйма (5 x 10 см), движущихся со скоростью 100 миль в час (160 км/ч).

Как отмечает представитель WINCO Windows Кертис Сьюллентроп (Kurtis Suellentrop), речь идет о стеклопакетах, состоящих из триплекса со слоем поликарбоната в качестве внутреннего стекла, энергосберегающего стекла посередине, и внешней панелью, из стекол, ламинированных слоем SentryGlas между ними. Внешняя ламинированная панель обеспечивает защиту от ураганов, а поликарбонат изнутри — оберегает от торнадо. Данное сочетание обеспечивает долговечность оконного решения, а также превосходную акустическую, термическую и атмосферостойкую защиту на протяжении штатной эксплуатации здания.

«Этот проект признан относящимся к классу «Существенных объектов, подверженным рискам 4 категории», то есть он соответствует требованиям защиты от торнадо, — продолжил Сьюллентроп. — С точки зрения физики, кинетическая энергия силы удара торнадо экспоненциально больше, чем при испытаниях на удар деревянным пред-



Данный проект относится к классу «Существенных объектов, подверженным рискам 4 категории», что подразумевает соответствие требованиям защиты от торнадо.



Окна спроектированы таким образом, чтобы выдерживать любые капризы природы, в том числе благодаря слоям ионопласта SentryGlas.

метом под действием урагана, поскольку такая энергия является функцией квадрата скорости. Соответственно, панели подобного типа применяются в школах и правительственных учреждениях по всему Среднему Югу и Коридору торнадо — центральной части США, где часто возникает это погодное явление».

Руководитель проектов компании Architectural Glass Services Тони Чанг (Tony S. Chang) поясняет: «Окна WINCO выбраны для данного проекта по той причине, что у большинства других поставщиков, участвующих в тендере, не было результатов тестирования своей продукции на соответствие требованиям FEMA 361/ICC 500.

В той части здания, где находится отделение полиции, применяются материалы, соответствующие требованиям ICC 500, а со стороны пожарной части имеются две ударопрочные навесные стены, одна из которых отвечает ICC 500, а другая оценивалась на воздействие метательных снарядов большого (LMI) и малого размера (SMI)».

Начальник пожарной службы Тавареса, руководитель проекта Ричард Кит (Richard Keith) дополняет: «Окна — важный компонент данного проекта. Прежние здания муниципальных служб сильно устарели и не соответствовали современным требованиям. Теперь же в чрезвычайных ситуациях мы

Trosifol является мировым лидером по производству плёнок из ПВХ и ионопласта для ламинированных защитных стёкол, используемых в архитектуре. Широчайший ассортимент продукции Trosifol предлагает следующие высокотехнологичные решения:

- **Structural:** плёнки из ПВХ Trosifol Extra Stiff и ионопластовый промежуточный слой SentryGlas.
- **Acoustic:** звукоизолирующие многослойные и однослойные панели Trosifol SC.
- **UV Control:** от полной защиты от ультрафиолетового излучения до естественной передачи.
- **UltraClear:** самый низкий индекс желтизны в отрасли
- **Decorative & Design:** черно-белые и цветные плёнки, плёнки с цифровой печатью.

будем защищены усиленным остеклением. В остальное время эти окна пропускают естественный свет, создавая уютную атмосферу для наших сотрудников и посетителей. Насколько известно городским властям, жителям понравились окна, особенно их приятный голубоватый оттенок и эстетичный внешний вид в целом. Сразу и не скажешь, что эти окна служат неотъемлемой частью защитного каркаса укрепленного экстерьера здания».

Источник: www.trosifol.com.



МИРОВОЙ РЫНОК ЦЕМЕНТА

КРУПНЕЙШИЕ СТРАНЫ-ПРОИЗВОДИТЕЛИ, ДИНАМИКА ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА

Данные об объемах производства цемента по странам мира в различных источниках заметно различаются, как и динамика объемов производства.

По данным USGS (Геологическая служба США), мировое производство цемента в 2020 году составило около 4100 млн. метрических тонн, не изменившись по сравнению с 2019 годом, несмотря на «пандемию Covid». Данные USGS традиционно считаются наиболее объективными, однако за последние годы они все чаще вызывают сомнения в достоверности.

Неоспоримым остается тот факт, что на протяжении уже более 30 лет абсолютное лидерство в мире по объемам производства цемента принадлежит Китаю (КНР), на долю которого приходится более половины всего мирового производства.

Крупнейшие страны-производители цемента в мире и их объемы производства в 1990-2020 гг., по данным USGS, представлены в табл. 1.

Хотя данные USGS традиционно считаются наиболее объективными, но за последние годы они все чаще вызывают сомнения в достоверности. По меньшей мере – в отношении таких стран, как Иран, Вьетнам, Китай, Россия.

При этом стоит отметить, что данные USGS за предшествующие годы

пересматриваются практически ежегодно, причем в некоторых случаях «новые» цифры отличаются от ранее опубликованных более чем на 20%.

К примеру, по опубликованным USGS в 2018 году данным, производство цемента в Саудовской Аравии в 2017 г. составило 63 млн. тонн, но в 2019 году цифры были пересмотрены в сторону уменьшения, причем сразу на 25% (!): производство в 2017 г. – 47,1 млн. тонн (в 2018 г. – 45,0 млн. тонн). В результате такой «переоценки» Саудовская Аравия выбыла из группы ведущих стран-производителей цемента.

О причинах столь внушительной «переоценки» не сообщалось. Однако можно констатировать, что она произошла после визита в 2017 году короля Саудовской Аравии Салмана ибн Абдул-Азиза Аль Сауда в Пекин и его весьма теплой встречи с председателем КНР Си Цзиньпином, в ходе которой были достигнуты далеко идущие соглашения. Как сквозь зубы признает «Радио Свобода» (публ. от 13.08.2021 г. «Мир в тени дракона»), в первом квартале 2021 г. Саудовская Аравия «в сутки экспортировала в Китай примерно 1,9 млн. баррелей сырой нефти. Это примерно равно объемам, которые импортирует Китай из всех стран Север-

ной и Южной Америки, и значительно превышает все поставки, которые Китай получал из Африки».

Большой бизнес – большая политика. И если твой бизнес-партнер и союзник вдруг устанавливает тесные отношения с главным конкурентом – это повод «давить» на него разными способами, в т. ч., на информационном поле, путем ухудшения позиций в «мировых» рейтингах. А достоверность ни при чем...

С другой стороны, цифры объемов производства цемента в США за 2017, 2018, 2019 гг. были впоследствии повышены USGS примерно на 1 млн. тонн за каждый год. Можно, конечно, полагать, что это – погрешности округления. Но более вероятно, что здесь тоже прослеживается политический заказ.

Согласно данным USGS, мировое производство цемента в 2020 году составило около 4100 млн. метрических тонн. Максимальная цифра мирового производства цемента приходится на 2014 г. – 4180 млн. тонн. За последующие 6 лет цифра практически не менялась (за исключением 2017 г.), составляя около 4100 млн. тонн в год. Такое «постоянство», учитывая коррекцию цифр по многим странам, а также связанный с «пандемией Covid» обвал

Таблица 1.

Крупнейшие страны-производители цемента (по данным USGS)

№ п/п	Климатические характеристики	Производство, млн. тонн в год														2020 к 2000, %
		1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Китай (КНР)	210	597	1069	1882	2099	2210	2419	2492	2359	2410	2331	2370	2300	2200	368
2	Индия	49	95	145	220	240	270	280	260	300	280	290	290	340	340	358
3	Вьетнам	3	13	31	56	58	56	58	61	67	77	79	80	97	96	738
4	США	71	90	101	67	69	75	77	83	84	85	87	89	89	90	100
5	Индонезия	14	28	34	40	45	52	56	65	58	63	65	67	70	73	261
6	Турция	24	36	43	61	63	64	71	75	71	75	81	84	57	66	183
7	Иран	13	24	33	61	66	63	72	78	67	55	54	53	60	60	250
8	Бразилия	26	40	42	59	64	69	70	71	65	57	53	52	54	57	142
9	Россия	83	32	49	50	56	62	67	69	62	55	55	54	56	56	175
10	Япония	84	81	70	52	51	55	57	54	55	53	55	56	53	53	66
11	Египет	14	24	33	45	44	55	50	50	55	55	53	55	47	50	208
12	Республика Корея	34	51	51	47	48	47	47	63	52	57	57	56	50	50	98
	Остальные страны	523	530	625	603	677	688	698	705	743	715	745	794	880	890	168
	Мир, всего	1160	1660	2350	3290	3630	3820	4080	4180	4100	4100	4050	4100	4100	4100	247

Таблица 2.
Доля крупнейших стран-производителей в мировом производстве цемента, в %

№ п/п	Климатические характеристики	Производство, млн. тонн в год														2020 к 2000, %
		1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	Китай (КНР)	18,1	36,0	45,5	57,2	57,8	57,9	59,3	59,6	57,5	58,8	57,6	57,8	56,1	53,7	149
2	Индия	4,2	5,7	6,2	6,7	6,6	7,1	6,9	6,2	7,3	6,8	7,2	7,1	8,3	8,3	146
3	Вьетнам	0,2	0,8	1,3	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,6	1,9	1,9	2,0	2,4	2,3	288
4	США	6,2	5,4	4,3	2,0	1,9	2,0	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	41
5	Индонезия	1,2	1,7	1,4	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	106
6	Турция	2,1	2,2	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,7	1,8	2,0	2,0	1,4	1,6	73
7	Иран	1,1	1,4	1,4	1,9	1,8	1,7	1,8	1,9	1,6	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	107
8	Бразилия	2,2	2,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	58
9	Россия	7,2	2,0	2,1	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,5	1,3	1,4	1,3	1,4	1,4	70
10	Япония	7,3	4,9	3,0	1,6	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	27
11	Египет	1,2	1,5	1,4	1,4	1,2	1,4	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	1,2	80
12	Республика Корея	2,9	3,1	2,2	1,4	1,3	1,2	1,2	1,5	1,3	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	39
	Остальные страны	46,1	33,1	27,6	19,7	20,0	19,4	18,5	18,2	19,6	18,9	19,6	19,4	21,5	21,7	66
	Мир, всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-

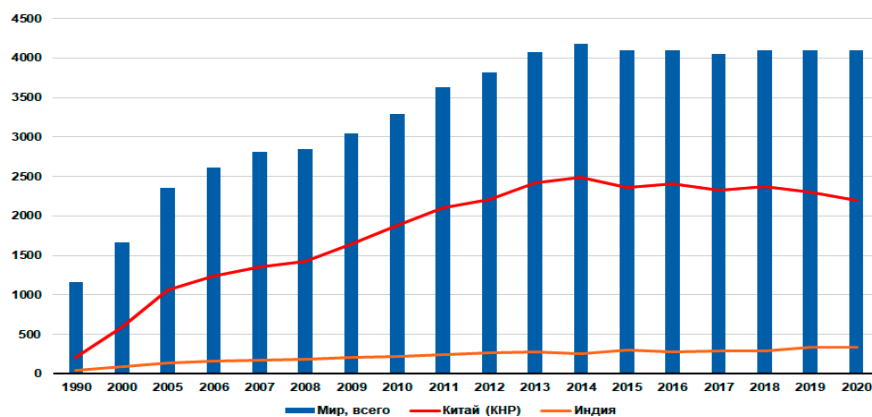
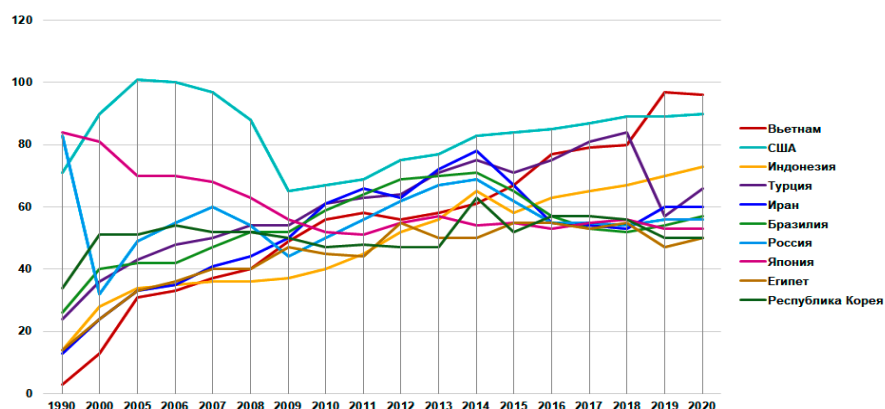
многих ведущих экономик мира в 2020 году, выглядит, мягко говоря, странно.

Необходимо так же отметить, что суммы «мир всего», указываемые USGS, как правило, не совпадают с суммами по строкам за соответствующий год (табл. 1).

Все это свидетельствует, что данные USGS необходимо рассматривать лишь как приближенные (оценочные), причем погрешности оценки по ряду стран весьма высоки, а ряд оценок определяется политическим заказом.

Совокупное мировое производство цемента, в соответствии с данными USGS, за 20 лет (2000-2020 гг.) увеличилось в 2,5 раза, а за 30 лет (1990-2020 гг.) – в 3,5 раза.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что цифры, публикуемые USGS, не совпадают с цифрами национальных органов статистики и производственных ассоциаций ряда стран. Так, по данным Китайской цементной ассоциации (ССА), несмотря на спад в первом квартале 2020 г., благодаря последовавшему быстрому восстановлению, объем производства цемента за год вырос на 2% – с 2,32 млрд тонн в 2019 г. до 2,37 млрд тонн в 2020 г. По данным ССА, в стране насчитывается более 3400 цементных компаний, большинство из которых было создано в 2000-х гг. и осуществляют производство по «сухому способу». В 2020 году в КНР было построено 26 новых интегрированных производственных линий с суммарной производственной мощностью чуть менее 40 млн. тонн в год.


Рис. 1. Производство цемента в мире, Китае, Индии и мире в целом в 1990-2020 гг., млн. тонн

Рис. 2. Производство цемента в других ведущих странах-производителях в 1990-2020 гг., млн. тонн

Динамика объемов производства цемента в Китае, Индии и мире в целом показана на рис. 1. Динамика объемов производства цемента в других ведущих странах-производителях показана на рис. 2.

В соответствии с данными USGS, за 20 лет (2000-2020 гг.) производство цемента возросло:

- в Китае (КНР; без учета Гонконга и Макао) – в 3,7 раза;

- в Индии – в 3,6 раза;
- во Вьетнаме – в 7,4 раза;
- в Индонезии – в 2,6 раза;

В России за 20 лет производство возросло на 75% (в 1,75 раза), но доля в мировом производстве сократилась с 2,0 до 1,4%. Производство цемента в России после спада в 90-х гг. так и не восстановилось до уровня 1990 года.

Обзор подготовлен ИЦ «ССК»



КАК РАСПАХНУТЬ ПРОСТРАНСТВО ТОРГОВОГО ЦЕНТРА

Открывшийся в 2019 году торгово-развлекательный комплекс American Dream в Ист-Ратерфорд, штат Нью-Джерси, наконец, приобрел реальные черты после почти 16 лет работ по реконструкции и вложения инвестиций на сумму более 5 миллиардов долларов.

Ожидание того стоило. Результат – импозантный комплекс площадью 464 500 кв. м. 45% этой площади будет использоваться под розничную торговлю, а остальные 55% займут всевозможные развлечения, аттракционы, рестораны и т.д. В придачу – планируемый крытый аквапарк, которому предстоит стать крупнейшим в Северной Америке.

Фасад здания полностью модернизирован. А ведь когда-то это

строение под названием Xanadu, принадлежащее канадской компании Triple Five Worldwide, считалось «бельмом на глазу» местных жителей. Невозможно не обратить внимание на характерную черту нового сооружения – огромное стеклянное перекрытие площадью 30 x 73 м. Оно было создано на основе системы остекления Pilkington Planar ставшей возможной благодаря уникальным функциональным и эстетическим характеристикам ионопласта SentryGlas от Trosifol.

По словам Криса Лалонда из компании W&W Glass, LLC, эксклюзивного североамериканского дистрибьютора системы остекления Pilkington Planar, «в этом комплексе будут находиться торговые площадки, ведущие

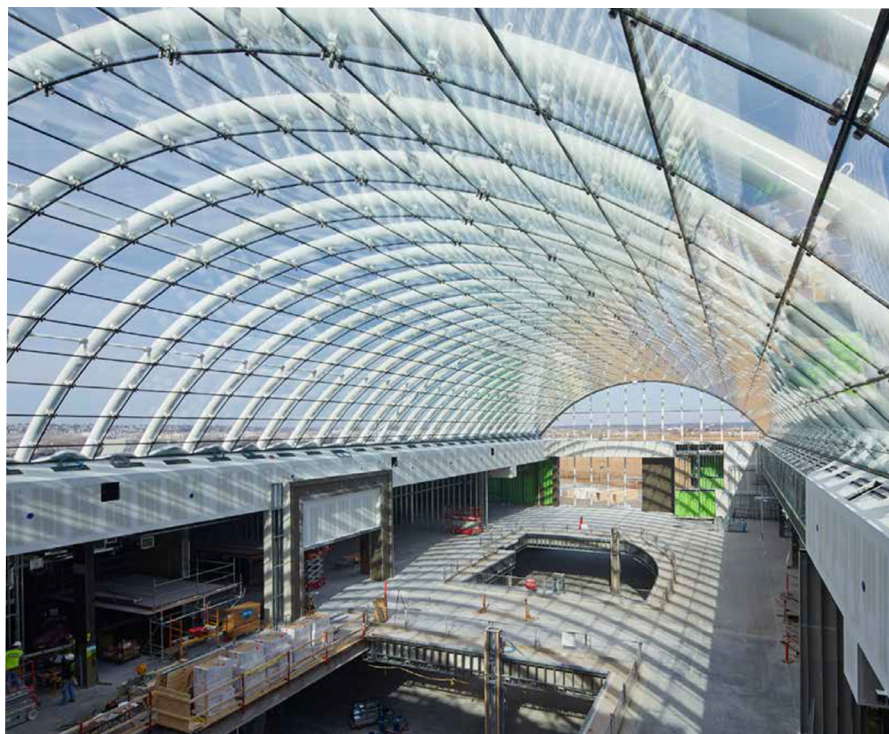
Автор проекта: GH+A Design
Главный архитектор: Adamson Architects
Главный инженер: McNamara Salvia
Управление строительством: PCL Construction
Изготовление и монтаж фасада: W&W Glass/Pilkington
Владелец здания: Triple Five Worldwide

ритейлеров высокого класса. По идее владельцев здания и архитекторов торговое пространство должно было, как бы распахнуться наружу, но при этом оставаться комфортным для посетителей. Особое значение при этом имеют прозрачность и регулирование солнечного света.

Благодаря специальному покрытию и ламинирующей пленке SentryGlas стеклопанили действительно пропускают много света, но и не чересчур – именно столько, сколько требуется.»

Компания GH+A Design Studios, проектировавшая American Dream, называет этот торговый комплекс «новой моделью многомерного, многофункционального пространства для всех членов семьи. Задача состояла в том, чтобы, взяв за основу существующее строение, радикально переосмыслить концепцию торгового центра».

По словам Тони Паскуалино из Adamson Architects, главного архитектора проекта, «изначальной идеей GH+A было создать огромный атриум, залитый дневным светом и создающий ощущение нахождения под открытым небом. Мы решили воплотить эту идею в жизнь и разработали соответствующие конструкции. Проекти-



Открывшийся в 2019 году торгово-развлекательный комплекс American Dream в Ист-Ратерфорд, штат Нью-Джерси, наконец, приобрел реальные черты



В комплексе размещаются торговые площадки ведущих ритейлеров высокого класса. Заказчик и исполнитель проекта стремились как бы распахнуть пространство наружу..



Система точечного крепления Planar над стеклянными панелями придает особую элегантность, обеспечивая максимальную прозрачность благодаря сокращению обращющих на себя внимание крепежных элементов.

рованием стальной несущей опоры для прозрачного перекрытия занимались инженеры McNamara Salvia, компании, которой было поручено техническое проектирование. Первоначально мы планировали создать внутреннюю стальную несущую конструкцию, на которую бы опиралась система стеклопанелей, но в дальнейшем отказались от этой идеи. Вместо этого мы решили использовать систему остекления Pilkington Planar с точечной подвеской стеклопанелей к арочным конструкциям из стальных труб диаметром 16 дюймов. Такое изменение обеспечило более чистое, элегантное решение. Сократив количество ви-

димых опор и соединение, мы достигли эффекта максимальной прозрачности перекрытия, сформированного из 726 ламинированных стеклопанелей площадью 2,13 x 1,45 м.

Проектная группа, заказчик и управляющая строительная организация PCL Construction тесно взаимодействовали с W&W. После того, как первое техническое решение было согласовано с застройщиками, мы внесли свои изменения. В итоге, при поддержке W&W, родилась инновационная конструкция, ставшая возможной благодаря технологии остекления Planar. Решение в пользу панелей из высокопрозрачного, низкоугле-

родистого, многослойного ламинированного стекла было принято с учетом уже имеющегося у W&W опыта и при поддержке застройщика, категорически возражавшего против использования фритты или каких-либо темных покрытий».

Продолжая рассказ, Крис Лалонд добавляет: «SentryGlas обеспечивает сохранение целостности при разломе, это в высшей степени экологичный, стойкий к расслоению материал. Естественно, он и стал кандидатом номер один для воплощения нашего решения, особенно с учетом того, что стеклянные панели должны были монтироваться на большой высоте над торговыми площадями. Мы стремились к оптимальной комбинации прозрачности и прочности, не забывая и о том, что отдельная панель фиксируется лишь в 4 точках. В этой связи огромное значение приобретают устойчивость к прогибу под действием собственного веса и максимальной снеговой нагрузки. Благодаря своей превосходной жесткости SentryGlas отлично справляется с технической задачей».

Trosifol является мировым лидером по производству плёнок из ПВХ и ионопласта для ламинированных защитных стёкол, используемых в архитектуре. Широчайший ассортимент продукции Trosifol предлагает сле-



Система Planar предусматривает фиксацию панелей всего лишь в 4 точках. В этой связи огромное значение приобретает устойчивость к прогибу под действием собственного веса и максимальной снеговой нагрузки.



Благодаря тщательному проектированию, испытаниям и использованию специально изготовленных для этой цели высококачественных материалов мы смогли предоставить заказчику 12-летнюю комплексную гарантию на систему Pilkington Planar, включая архитектурное и техническое проектирование, материалы и персонал.

дующие высокотехнологичные решения:

- **Structural:** плёнки из ПВБ Trosifol Extra Stiff (ES) и ионопластовый промежуточный слой SentryGlas.
- **Acoustic:** звукоизолирующие многослойные и однослойные панели Trosifol® SC.
- **UV Control:** от полной защиты от ультрафиолетового излучения до естественной передачи.
- **UltraClear:** самый низкий индекс желтизны в отрасли.
- **Decorative & Design:** черно-белые и цветные плёнки, плёнки с цифровой печатью.

Панели были изготовлены компанией Pilkington Architectural в Великобритании. После заводских испытаний они были отправлены в США для монтажа. «Наш проект был «под ключ». Он очень зависел от массы инженерно-технических решений, предложенных компаниями Pilkington и W&W, – поясняет Лалонд. – Благодаря тщательному проектированию, испытаниям и использованию специально изготовленных для этой цели высококачественных материалов мы смогли предоставить заказчику 12-летнюю комплексную гарантию на систему Pilkington Planar, включая архитектурное и техническое проектирование, материалы и персонал. Для многих заказчиков от такой гарантии зависит все. Ведь никто не хочет рисковать тем, что система окажется некачественно спроектированной, непроверенной, выполненной из второсортных материалов или неквалифицированно собранной. Печальным следствием может стать необходимость ремонта или замены дорогостоящей конструкции всего лишь через некоторое время после ее установки. А гарантия дает владельцу здания уверенность в том, что стеклянное перекрытие будет выглядеть великолепно и спустя многие годы».

Торгово-развлекательный комплекс – еще один убедительный пример использования SentryGlas во флагманском архитектурно-строительном проекте. Сочетая прозрачность, устойчивость к воздействию окружающей среды и сохранение цельности при разломе, этот материал – первоочередной кандидат там, где решающую роль играет сочетание эстетических и функциональных качеств, без которых невозможно реализовать инновационные идеи архитекторов и заказчиков проекта.

Источник: www.trosifol.com.



БУДУЩЕЕ МИРОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. КАК ОНО ВИДИТСЯ АПОЛОГЕТАМ «ЗЕЛЕННОГО ПЕРЕХОДА»

Незадолго до проведения мировой конференции по климату COP26 (26-я сессия конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата), в сентябре 2021 г. компанией Oxford Economics Ltd был выпущен объемный отчет под названием Future of Construction. A Global Forecast for Construction to 2030 («Будущее строительства. Глобальный прогноз развития до 2030 года»).

Отчет подготовлен консалтинговой группой Oxford Economics совместно с компаниями Guy Carpenter & Company, LLC и Marsh McLennan (NYSE: MMC; консалтинговые услуги в области финансовых рисков и стратегий; годовой доход \$18 млрд.).

В отчете даются оценки и прогнозы развития строительства в регионах мира, оценки и прогнозы развития строительных рынков ведущих стран регионов на среднесрочную (до 2030 г.) и долгосрочную (до 2050 г.) перспективу.

Все оценки и прогнозы в указанном отчете даны с позиций так называемого «зеленого перехода», т. е. не подлежащей никаким сомнениям необходимости в самое ближайшее время отказаться от использования ископаемых источников энергии (уголь, нефть, газ) и перейти исключительно на использование «возобновляемых» источников энергии (солнце, вода, ветер). О том, к каким последствиям для экономик и населения стран мира может привести такой отказ, авторы отчета умалчивают.

Стратегия «зеленого перехода» основана на увязывании экономического развития стран мира с выбросами углекислого газа (двуокиси углерода, диоксид углерода, CO₂), который объявлен основным парниковым газом, ответственным за глобальное потепление. При этом, однозначно подтверждающих подобное умозаключение на-

учных данных как не было, так и нет. За так называемой «климатической повесткой» скрыты вполне конкретные политические и экономические интересы.

Отчет, о котором идет речь, можно рассматривать как своеобразную «декларацию о намерениях», предусматривающую радикальную перестройку мирового и национальных строительных рынков, а также строительных процессов и технологий. Главной целью провозглашается декарбонизация. Экономика строительства должна быть перестроена, национальные интересы подчинены достижению «нулевых выбросов» (Net Zero). Тем странам, которые безропотно примут навязанные условия игры, обещаны инвестиции. Не подчинившихся ждут штрафные санкции.

Редакция считает необходимым опубликовать материалы указанного отчета и статьи его авторов, снабдив их по тексту краткими комментариями. Возможно, некоторым читателям это откроет глаза на реальные цели, которые скрываются за красивыми фразами о «зеленом переходе», «зеленой» энергетике, «зеленом» строительстве и т. д.

Для тех, кто хоть немного понимает скрытые механизмы мировой политики (а она, как известно, есть «концентрированное выражение экономики»), представляется вполне закономерным, что указанный отчет появился на свет именно в Лондоне.

О реальных целях провозглашаемого «зеленого перехода», включая перестройку мирового строительства – в заключительном комментарии.

Материалы отчета предоставлены в переводе с английского, по возможности, максимально близко к первоисточнику.

БУДУЩЕЕ СТРОИТЕЛЬСТВА. ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ДО 2030 ГОДА

Строительная отрасль продемонстрировала устойчивость в период больших потрясений в мировой экономике, вызванных пандемией коронавируса – худших со времен Великой депрессии около 80 лет назад.

Общие темы, которые поднимаются в этом отчете – это изменение рисков и возможностей, определяющих будущее строительства. Поэтому важно, чтобы строительная отрасль и страховой рынок работали в тесном сотрудничестве, чтобы обеспечить управление рисками, а непрерывные инновации приносили пользу обществу.

Мы считаем, что отчет Future of Construction, выполненный Guy Carpenter, Marsh McLennan и Oxford Economics, позволит клиентам взглянуть на будущее строительства и предоставить информацию о ключевых факторах, которые помогут сформировать будущее строительства в течение следующего десятилетия.



ПРОГНОЗЫ НА ДЕСЯТИЛЕТИЕ

Строительство станет глобальным двигателем экономического роста

Строительный комплекс станет глобальным двигателем экономического роста и восстановления после Covid-19. Мировой объем строительства в 2020 году составил \$ 10,7 трлн. долларов США, и мы ожидаем, что он вырастет на 42% или на \$ 4,5 трлн. в период с 2020 по 2030 год и достигнет \$ 15,2 трлн. Мировая строительная отрасль должна стать глобальным двигателем экономического роста и восстановления после Covid-19.

В краткосрочной перспективе ожидается, что к 2025 году объем мирового строительного рынка достигнет \$ 13,3 трлн., рост за пять лет, начиная с 2020 года, составит \$ 2,6 трлн.

В период с 2020 по 2030 год на Строительный рынок Азиатско-Тихоокеанского региона к 2030 году вырастет на \$ 2,5 трлн. (более чем на 50%) и составит \$ 7,4 трлн.

Объем строительного рынка в Северной Америке к 2030 году увеличится на 32%, или на \$ 580 млрд., до \$ 2,4 трлн.

Строительный рынок Западной Европы к 2030 году вырастет на 23% – до \$ 2,5 трлн.

Прогнозируется, что рост мирового строительного рынка в течение десятилетия 2020-2030 гг. будет выше, чем рост в производственном секторе (в т. ч., в обрабатывающей промышленности) или в секторе услуг, составив в среднем 3,6% в год. При этом, рост объемов мирового строительного рынка с 2020 по 2025 год в среднем составит 4,5% – так же выше, чем в производственном секторе или секторе услуг, что будет обусловлено быстрым восстановлением после пандемии Covid-19 и стимулирующей поддержкой со стороны правительств. Ожидается, что расходование накопленных избыточных сбережений домашних хозяйств будет способствовать этому ускоренному росту.

Ожидается, что узкие места в цепочке поставок, ограничивающие уро-

Прим. ред.:

Все приведенные в отчете «долларовые» (\$) цифры – в пересчете с национальных валют в доллары США по номинальному курсу. Это дает возможность повысить показатели рынков США и ЕС по сравнению с рынками Китая, России, Индии, Индонезии, но весьма мало говорит о фактических объемах этих строительных рынков.

Более объективную картину дал бы пересчет объемов национальных строительных рынков по покупательной способности валют, как это давно делает World Bank при расчете ВВП стран мира. Но, видимо, это не входило в задачи авторов данного отчета.

вень активности и вызывающие всплески инфляции в строительстве, будут временными, но представляют риск для осуществления наших прогнозов.

Рост населения и урбанизация будут стимулировать развитие строительных рынков развивающихся стран, правительства которых будут стимулировать развитие секторов инфраструктуры и жилищного строительства.

Постоянная иммиграция в англоязычные страны («англосферу»: США, Великобританию, Австралию, Канаду

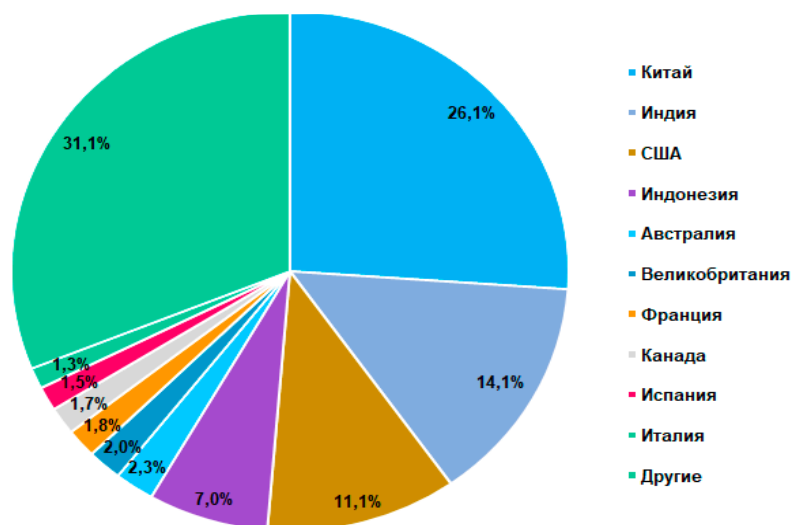
и Новую Зеландию), а также в Германию и другие страны ОЭСР поможет поддерживать спрос на строительных рынках этих развитых стран.

Рост численности населения трудоспособного возраста в таких странах, как Индия и Индонезия, а также Канада и Австралия будет поддерживать создание новых рабочих мест в строительстве, где, как мы ожидаем, более высокий спрос на промышленные и логистические площади будет поддерживаться ростом онлайн-торговли и производства.

Возврат к городским центрам будет способствовать росту многоквартирных домов. Ожидается, что повышение концентрации населения в городских центрах будет способствовать развитию строительного сектора после пандемии Covid-19 и поддержит рост строительства многоквартирных жилых домов.

На Китай, Индию, США и Индонезию придется 58,3% роста объемов мирового строительного рынка

Рост будет сосредоточен в небольшой горстке стран. Всего на четыре страны – Китай, Индию, США и Индонезию – будет приходиться 58,3%



Вклад в мировой рост строительства в 2020-2030 гг., \$, млрд. (в ценах 2017 г.)

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



расчетного роста объемов мирового строительного рынка в период с 2020 по 2030 год.

Прогнозируется, что на Китай придется 26,1% роста мирового строительного рынка; на Индию – 14,1%, на США – 11,1%, на Индонезию – 7,0% (почти столько же, сколько на совокупный рост Австралии, Великобритании, Франции и Канады).

Доля строительства в мировом ВВП в 2020 году составила 13%, и мы ожидаем, что в 2030 году она превысит 13,5%.

Прим. ред.:

Объем строительного сектора мировой экономики в 2019 г., в пересчете по номинальному обменному курсу, оценивался МВФ и World Bank на уровне 4,9 трлн. долларов США. Доля строительства в мировом ВВП в 2019 г. – 5,9%

В т. ч., объем строительного сектора КНР – 1026,4 \$, млрд. (доля в ВВП страны – 7,2%; доля в мировом строительстве – 20,9%); США – 892,7 \$, млрд. (доля в ВВП страны – 4,2%; доля в мировом строительстве – 18,2%).

Приводимые авторами отчета цифры значительно выше, поэтому требуют обоснований. Вероятно, к строительному сектору («строительству») отнесены так же затраты на эксплуатацию зданий и сооружений, услуги ЖКХ. Но какие-либо подтверждения и обоснования отсутствуют.

Устойчивый рост мирового строительства в 2021 году

В 2021 году мы ожидаем уверенного восстановления после пандемии Covid, при этом объем строительства в мире вырастет на 6,6% (точнее – объем мирового строительного рынка в долларах США; прим. ред.).

Мы прогнозируем, что развивающиеся строительные рынки вырастут на 7,2% в 2021 году, что приведет к ускорению роста объемов строительства в мире, при этом в Латинской Америке рост будет почти двузначным – 9,6%.

Согласно прогнозам, в долгосрочной перспективе Африка, к югу от Сахары, будет расти быстрее всех регионов мира – со среднегодовым ростом в 5,7% в период 2020-2030 гг.

Прогнозируется, что в течение десятилетия 2020-2030 гг. объем мирового строительного рынка будет на 35% выше по сравнению с предыдущим десятилетием 2010-2020 гг.

Общий объем строительных работ в 2020-2030 гг. прогнозируется в размере \$ 135 трлн.

Жилищное строительство – двигатель краткосрочного роста

Жилищное строительство будет стимулировать рост в краткосрочной перспективе за счет высвобождения избыточных сбережений домашних хозяйств и спроса на жилье. Мы прогнозируем, что объем жилищного строительства в 2021 году вырастет на 7,1%. Огромные уровни избыточных сбережений домашних хозяйств накопились во всех странах с развитой экономикой, достигая более 10% ВВП в Северной Америке.

Инфраструктура будет самым быстрорастущим сектором

Инфраструктура, по прогнозам, будет самым быстрорастущим сектором в период до 2030 года, благодаря

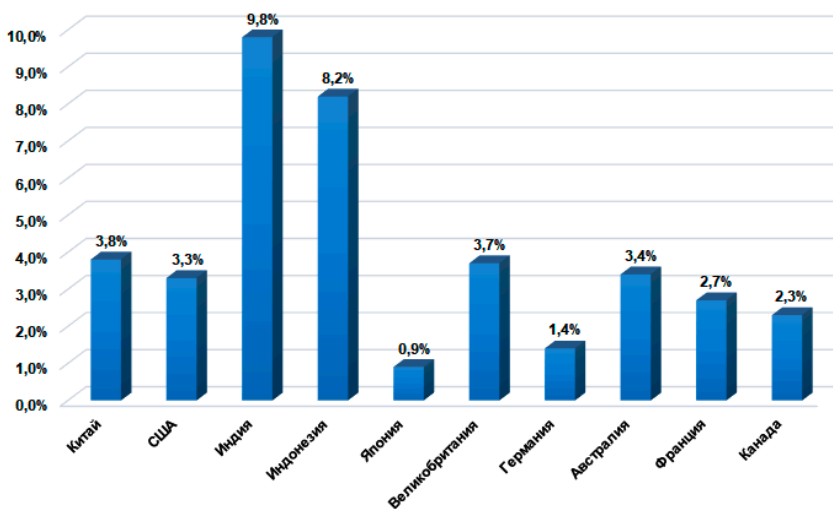
беспрецедентным уровням государственного стимулирования и ускорению реализации глобальных мегапроектов. Мы прогнозируем среднегодовой глобальный рост объемов строительства инфраструктурных объектов на 5,1% в период с 2020-2025 гг.

Двухпартийный законопроект об инфраструктуре в США на общую сумму 1,2 трлн. долларов США поможет ускорить реконструкцию транспортной инфраструктуры в США в среднем на 8,9% в период 2020-2025 гг. В Западной Европе фонд ЕС Next Generation в размере 806 млрд. евро (750 млрд. евро в ценах 2018 года) поможет обеспечить рост на 7,9% в 2021 году.

Ускорение инвестиций в инфраструктуру находится в центре внимания правительств. Степень готовности существующих инфраструктурных проектов является ключом к этому ускорению. Наибольшие возможности для ускорения развития инфраструктуры среди 10 ведущих мировых строительных рынков имеют Великобритания и Австралия.

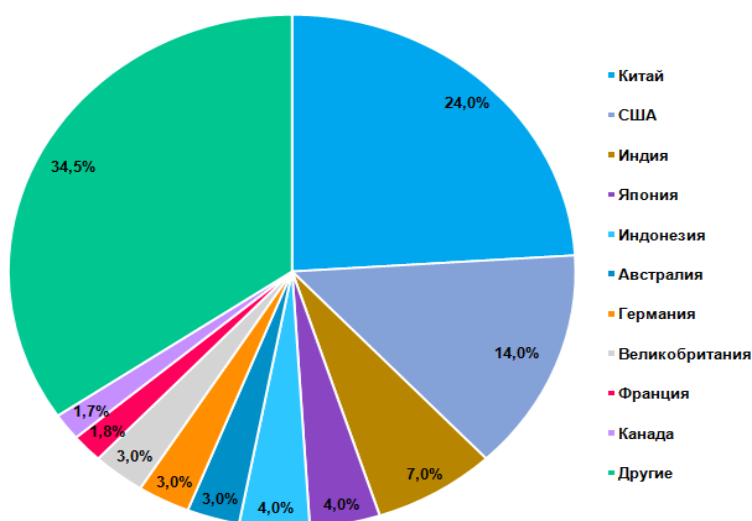
Ожидается, что в течение десятилетия 2020-2030 гг., благодаря развитию мегапроектов, рост строительства инфраструктуры в Великобритании будет конкурировать с ростом в Китае.

Значительный рост инфраструктуры ожидается в Австралии – в среднем на 3,4% в год до 2030 года.



Рост строительства инфраструктуры 2020-2030 гг., %, CAGR

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



10 крупнейших строительных рынков к 2030 году, \$, млрд. (в ценах 2017 г.)

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

Способность правительств во всем мире финансировать развитие инфраструктуры в долгосрочной перспективе будет значительно ослаблена повышенным уровнем отношения долга к ВВП, что повысит потребность в государственно-частном партнерстве (ГЧП).

10 крупнейших строительных рынков. Лидеры – Китай и США

Ожидается, что на 10 крупнейших строительных рынков стран мира в 2030 году будет приходиться две трети от объема мирового строительного рынка.

По прогнозам, Индия станет третьим по величине строительным рынком в мире, обогнав Японию в 2023 году.

Индонезия станет четвертым по величине строительным рынком в мире к 2030 году, когда, по прогнозам, она также обгонит Японию (ранее она обгонит Германию в 2023 году и Великобританию в 2024 году).

Великобритания обгонит Германию в 2023 году и станет пятым по величине строительным рынком в мире, но в 2024 году ее обгонит Индонезия, а Великобритания останется шестым по величине строительным рынком до 2030 года.

Германия, уступив в 2023 году Великобритании и Индонезии, опустится на седьмое место.

Япония опустится на два места и станет пятым по величине строительным рынком в мире в 2030 году, уступив Индии и Индонезии.

Изменение климата и достижение «нулевых выбросов» (Net Zero) являются серьезнейшими проблемами, но открывают новые возможности

Изменение климата и стремление к достижению «нулевых выбросов» (Net Zero), возможно, являются величайшими проблемами, стоящими перед строительной отраслью.

На искусственно созданную среду приходится около 40% выбросов парниковых газов во всем мире. Необходимость радикального сокращения количества углерода, выделяемого при новом строительстве, является огромной проблемой и будет стимулировать рост отрасли деконструкции.

Возникающая индустрия деконструкции, которая будет повторно использовать огромные запасы строительных материалов, находящихся в существующей в городской застройке, может снизить количество углерода, выделяемого при строительстве новых зданий и инфраструктурных объектов.

Прим. ред.:

Заявление авторов отчета о том, что «на искусственно созданную среду приходится около 40% выбросов парниковых газов во всем мире», не подкреплено какими-либо ссылками на результаты каких-либо исследований или расчетов. Даже ангажированных «эксперты» из IPCC не отваживаются приводить подобные цифры, вынужденные соглашаться с данными научных исследований о том, что антропогенные выбросы CO₂ составляют около 5% от природных (см. заключительный комментарий).

Таким образом, приведенное заявление авторов отчета является заведомо ложным.

Но таким заявлением можно создать соответствующий информационный фон для «обоснования» перестройки строительства и строительных технологий в нужном направлении.

Климатический кризис вызывает огромный спрос на декарбонизацию энергосетей и развитие возобновляемых источников энергии. Мегапроекты Саудовской Аравии лидируют в рейтинге Net Zero.

Устойчивая и качественная инфраструктура является движущей силой экономического роста и социального прогресса и способствует достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР) и обязательств по Парижскому соглашению. В 2020 году капиталовложения в инфраструктуру, связанные с ESG, выросли на 28%, причем большая часть этого увеличения обеспечил приток средств в стратегии, связанные с устойчивым развитием.

Ожидается, что современные методы строительства станут новой нормой

Ожидается, что современные методы строительства, в том числе производство за пределами стройплощадки, станут новой нормой и ради-



кально изменят производительность строительства. Заводы, использующие технологии 3D-печати для изготовления компонентов для сборки с использованием передовой робототехники, быстро развиваются, особенно ориентированные на жилищное строительство.

Ключевые факторы, определяющие будущее строительства, окажут глубокое влияние на строительную отрасль – не только из-за огромного влияния развивающихся стран Азии, но и из-за значительных изменений,

которых мы ожидаем от Net Zero и изменения климата. Быстрая цифровизация и использование современных методов строительства также будет иметь далеко идущие последствия для отрасли и ее основных игроков. Все это изменяет строительные риски и требует от строительного сектора адаптации для использования огромного потенциала роста. Те компании, которые смогут использовать эти движущие силы изменений, будут процветать и поведут отрасль в совершенно иное будущее.

Прим. ред.:

А для всего этого, разумеется, необходимо финансирование.

Чтобы соответствовать новым требованиям, включая Net Zero, придется платить.

Прежде всего, платить будет бизнес, а дальше – по цепочке – конечный потребитель. Придется платить, платить, платить...

Кто-то, конечно, при этом будет и «процветать».

В конечном счете, все это – не про экологию, а про деньги.

ПЕРСПЕКТИВЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Быстрое первоначальное восстановление после пандемической рецессии

Пандемия коронавируса, которая началась более 18 месяцев назад в Китае и быстро распространилась на Европу и по всему миру, привела к крупнейшему спаду мировой экономической активности со времен Великой депрессии более 80 лет назад. Сбои на начальных этапах были серьезными, когда правительства фактически приказали закрыть большую часть экономики.

Но первоначальные ограничения сопровождались беспрецедентными государственными расходами как на поддержку доходов домохозяйств (в виде схем увольнения для нетрудоспособных сотрудников), так и на поддержку предприятий (в форме гарантий по кредитам, налоговых каникул и прямых грантов). Эта массовая фискальная поддержка составила в 2020 году более 10% ВВП в основных странах с развитой экономикой, что на несколько порядков больше, чем после глобального финансового кризиса 2008–2009 гг.

Кроме того, предприятия научились адаптировать свою деятельность к ограничениям пандемии, и вторая волна вируса, поразившая большую часть мира в конце 2020 года, оказалась менее разрушительной с экономической точки зрения.

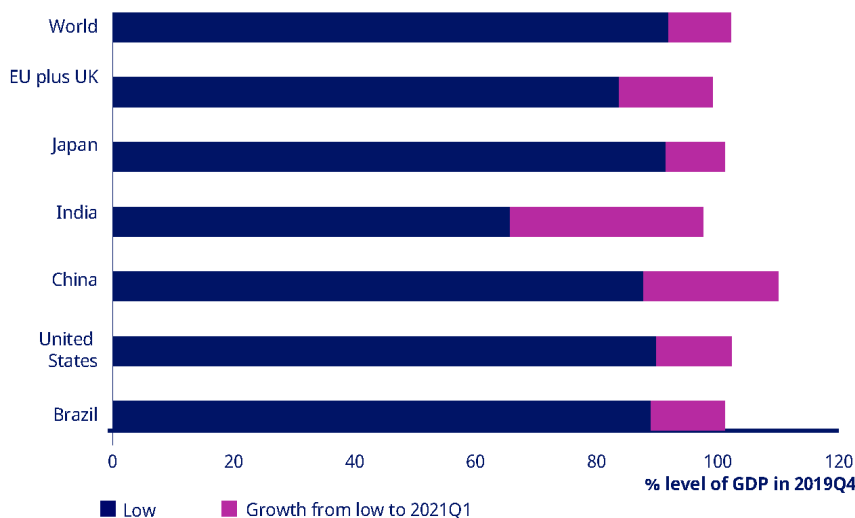
В результате, по мере того как ограничения постепенно снимались, а количество вакцинаций возрастало, мировая экономика рванула вверх. Домохозяйства стремятся тратить деньги на многие виды товаров и услуг, которых они были лишены в течение последних 18 месяцев, а предприятия в ответ стремятся наращивать свои объемы и производственные мощности для удовлетворения этого спроса.

По нашим оценкам, во втором квартале 2021 года мировая экономика вернулась к своему допандемическому размеру. Это достижение в основном обеспечили Китай (который

перенес на себя основную тяжесть спада, вызванного пандемией, на квартал раньше, чем остальной мир) и США (которые начали ослабление ограничений на передвижение задолго до большинства других стран).

Дельта-штамм и узкие места в цепочке поставок влияют на краткосрочную перспективу

Несмотря на быстрое восстановление экономики, есть несколько факторов, которые заставляют проявлять осторожность в отношении краткосрочных перспектив.



Динамика ВВП, по сравнению с четвертым кварталом 2019 г., в %

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Ключевая неопределенность в ближайшем будущем заключается в том, вызовет ли распространение дельта-штамма коронавируса новый всплеск случаев Covid-19 в мире, что потребует повторного введения ограничений. Правительства Европы и Северной Америки стремятся сосредоточить внимание на увеличении количества вакцинаций, чтобы можно было ослабить ограничения. Они готовы мириться с более высоким уровнем заболеваемости, пока процент госпитализаций остается на приемлемом уровне.

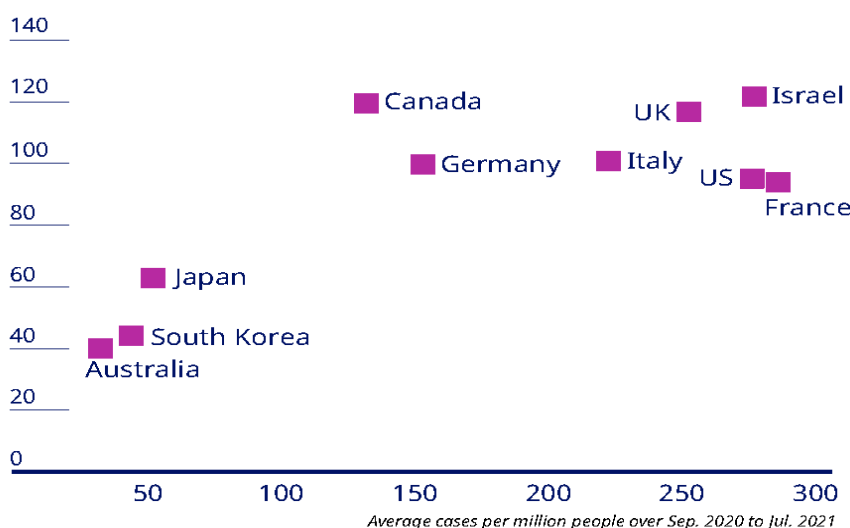
Азиатские страны, напротив, в целом гораздо медленнее внедряли вакцины. Поскольку их население находится дальше от коллективного иммунитета, правительствам этих стран потребовалось расширить ограничения на передвижение, чтобы справиться с новыми вспышками.

Если не изменятся обстоятельства, увеличение числа случаев заболевания вряд ли приведет к повторному введению строжайших ограничений на деятельность в странах с высоким уровнем вакцинации. Дельта-штамм вызывает большую озабоченность в странах, где уровень вакцинации намного ниже.

Страны с развивающейся экономикой подвергаются большему риску экономического ущерба от дельта-штамма в краткосрочной перспективе, главным образом потому, что низкие уровни вакцинации означают, что группы населения подвергаются более высокому риску заражения дельта-штаммом, приводящего к госпитализации или смерти. Основным исключением из этого правила является Китай, программа вакцинации в котором по числу доз, полученных населением, находится на одном уровне с развитыми странами. В резуль-

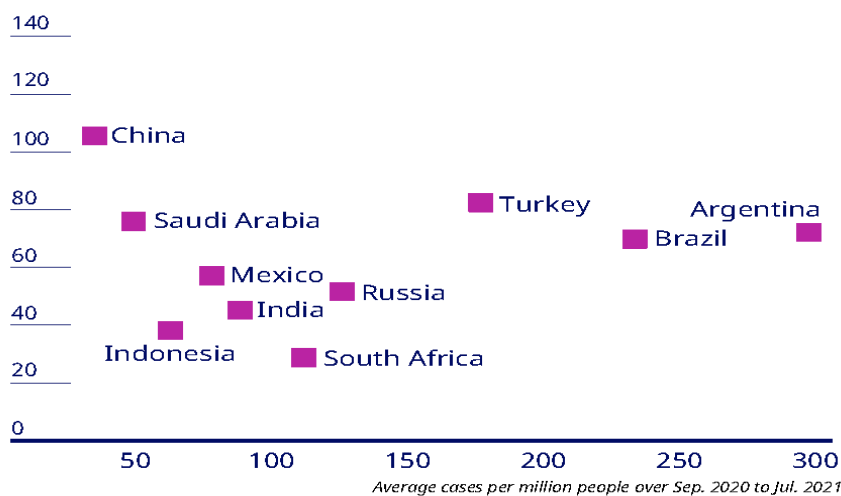
Прим. ред.:

По данным Всемирного банка (World Bank), рост ВВП Китая в 2020 г. составил 2,3%; снижение ВВП США составило 3,5%; снижение ВВП еврозоны – 6,6%; снижение ВВП Индии – 7,3%.



Иммунитет от Covid в развитых странах. Полученные дозы вакцины в расчете на 100 человек.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Иммунитет от Covid в развивающихся странах. Полученные дозы вакцины в расчете на 100 человек

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

тате, темпы роста в развивающихся странах в конце 2021 года, вероятно, будут меньше, чем в странах с развитой экономикой.

Второй фактор, препятствующий росту в краткосрочной перспективе, – это узкие места в цепочке поставок и дефицит, связанный с пандемией, которые продолжают создавать проблемы для ряда секторов. Помимо снижения объемов производства в таких секторах, как производство автомобилей, это также побудило нас повысить прогнозы инфляции на 2021 и 2022 годы до 3,9% и 3,2% соответственно, по сравнению с 3,7% и 3,1% месяцем назад.

Несмотря на то, что эти сбои, вероятно, будут продолжаться до конца года (и, возможно, до 2022 года в случае полупроводников), мы думаем, что худшее уже позади. Цены на некоторые ключевые сырьевые товары, такие как пиломатериалы и железная руда, начали снижаться после значительного роста в начале года, и у производителей на всех этапах цепочки поставок имеются сильные стимулы для наращивания объемов производства.

Несмотря на эти краткосрочные препятствия, мы ожидаем, что мировой ВВП вырастет на 6,2% в этом году, что является наиболее высоким



показателем за более чем 50 лет. Страны с развитой экономикой будут играть гораздо большую роль в этом росте, чем в период восстановления экономики в прошлом, увеличив свой ВВП на 5,8%.

Прим. ред.:

По прогнозу Всемирного банка (World Bank; июнь 2021 г.), мировой ВВП в 2021 г. вырастет на 5,6%; ВВП Китая – на 8,5%; ВВП Индии – на 8,3%; ВВП США – на 6,8%; ВВП еврозоны – на 4,2%.

Большие накопления сбережений домашних хозяйств и бюджетные стимулы увеличат экономическую активность в 2022 году

Восстановление после пандемии вначале происходило в производственном секторе экономики, который вернулся к своему допандемическому уровню в четвертом квартале 2020 года. Это было связано с тем, что некоторые его крупные секторы (включая строительство), считавшиеся важнейшими, во многих странах были освобождены от накладываемых пандемических ограничений.

Кроме того, поскольку домохозяйства не могли тратить деньги на такие виды расходов, как обеды вне дома, путешествия и посещение развлекательных мероприятий, они увеличили расходы на промышленные товары, что повысило спрос на мебель, материалы для ремонта и бытовую технику.

Ожидается, что потребители погрузятся в волну постпандемических расходов, поскольку ограничения начнут сниматься, тратя часть своих избыточных сбережений, накопленных во время пандемии, и перекладывая расходы с потребительских товаров на такие услуги, как путешествия и гостиничный бизнес. На приведенной здесь диаграмме показано, что в связи с пандемией в странах с развитой экономикой были накоплены значительные избыточные сбережения, достигающие более 10% ВВП

в Северной Америке. Даже при очень консервативных оценках того, сколько из этих избыточных сбережений будет потрачено, рост в большинстве развитых стран будет устойчивым до 2022 года.

Последние данные уже свидетельствуют об этом росте расходов. Во втором квартале 2021 года ВВП США вырос в годовом исчислении на 6,5%, а ВВП еврозоны вырос на 8,5% в годовом исчислении – лучше, чем ожидалось. В обоих случаях потребительские расходы стали доминирующим источником роста.

Мы ожидаем, что огромный вклад стран с развитой экономикой в мировой рост сохранится и в следующем году. Совокупный рост их ВВП будет на уровне 4,2%, что лишь немного меньше ожидаемого роста в мире (4,6%).

Прим. ред.:

По прогнозу Всемирного банка (World Bank; июнь 2021 г.), мировой ВВП в 2022 г. вырастет на 4,3%; ВВП Китая – на 5,4%; ВВП Индии – на 7,5%; ВВП США – на 4,2%; ВВП еврозоны – на 4,3%.

Факторы, влияющие на долгосрочную перспективу

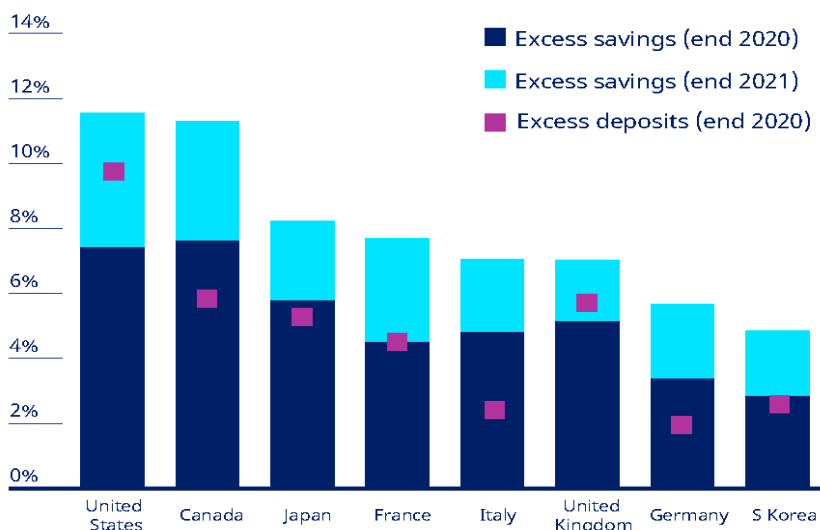
Хотя о долгосрочном воздействии пандемии на глобальный рост будет

известно только в ближайшие годы, некоторые структурные сдвиги станут все более очевидными.

Во-первых, огромное увеличение государственного долга, которое произошло вследствие поддержки домохозяйств и бизнеса в период пандемии. Финансовая поддержка домашних хозяйств и предприятий давала очень важное краткосрочное преимущество, сводя к минимуму пагубное воздействие пандемии на экономическую активность. Действительно, ожидаемая траектория глобального ВВП в следующие несколько лет очень близка к тому, что прогнозировалось до пандемии.

В период 2025–2030 гг., как ожидается, значения мирового ВВП вернутся к тому долгосрочному прогнозу, которого мы придерживались даже в самый тяжелый период пандемии. Однако необходимость обслуживать и сокращать государственный долг отрицательно скажется на строительстве.

Кризис, вызванный Covid-19, так же может иметь долгосрочные негативные последствия для глобализации. Помимо усиления политической напряженности, это привело к беспокоейству правительств по поводу сбоев в цепочке поставок. Кризис, вероятно, заставит компании сократить и/или диверсифицировать свои цепочки поставок для повышения на-



Избыточные сбережения и вклады населения, %, ВВП

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



дежности. Что касается некоторых чувствительных отраслей, таких как фармацевтика и медицинское оборудование, многие правительства, похоже, пытаются заставить компании обеспечить достаточные внутренние запасы, чтобы гарантировать поставки во время кризиса. В более общем плане пандемия, вероятно, усилит националистические настроения и может активизировать протекционистские программы в торговой политике.

Мы не ожидаем, что глобализация пойдет вспять, но полагаем, что она продолжит развиваться значительно более медленными темпами,

чем в период расцвета 1990-2010 гг., и станет более регионализованной. Азиатско-Тихоокеанский регион – это одна из областей, где есть много возможностей, особенно для стран АСЕАН, чьи более конкурентоспособные производственные затраты привели к тому, что производство в некоторых отраслях было перенесено из Китая. Но поскольку рост международной торговли тесно связан с повышением производительности, замедление роста глобальных торговых потоков окажет негативное влияние на долгосрочную траекторию роста, при этом

наиболее затронутыми странами будут те, для которых экспорт является основным двигателем роста.

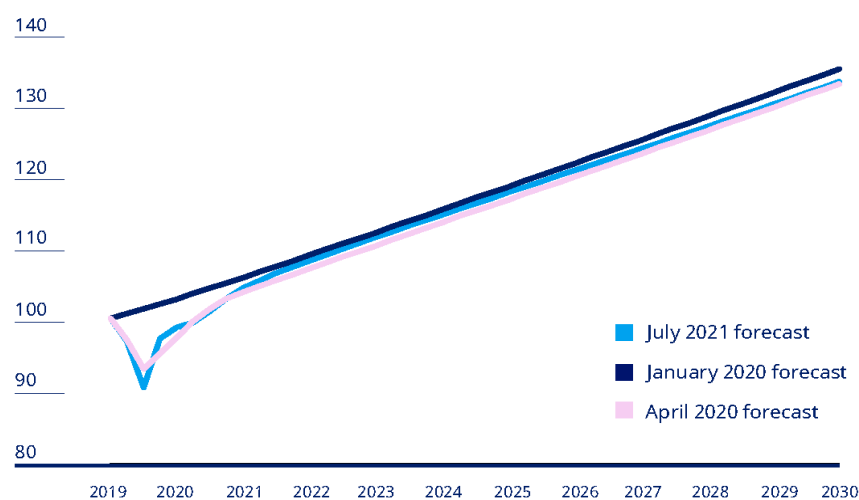
Последним важным, хотя и весьма неопределенным, фактором долгосрочного роста является влияние изменения климата и политики, направленной на достижение «чистого нуля» (Net Zero). С одной стороны, наше моделирование четко демонстрирует материальные экономические последствия возможного повышения температуры, при этом страны с более теплым климатом страдают, а страны с более холодным климатом демонстрируют более сильный экономический рост. Но более важный вопрос заключается в том, в какой степени политика, направленная на переход стран к «чистому нулю», может создать новые отрасли и инновации, которые могут обеспечить дополнительные источники экономического роста. Хотя этот вопрос еще не решен, очевидно, что для строительной отрасли это будет иметь большие последствия.

Глядя на динамику роста основных экономик, мы можем ясно увидеть влияние циклического восстановления после пандемии Covid-19 в 2020-2025 гг. по сравнению с предыдущим десятилетием во всех регионах, особенно в Бразилии, которая пострадала от продолжительного спада в годы, предшествовавшие пандемии.

Но по мере того, как мы приближаемся ко второй половине десятилетия, страны с развитой экономикой вернутся к темпам роста ВВП, которые в целом преобладали в 2010-2020 гг. Скорее всего, в Европе дела будут обстоять немного лучше, но это больше отражает влияние жесткого ограничения после кризиса размеров суверенного долга, который привел к рецессии в начале прошлого десятилетия и вялому росту после этого.

Наиболее важные сдвиги произойдут на развивающихся рынках стран Азии. Китай – единственная крупная страна, в которой ожидается устойчивое снижение темпов роста ВВП за 20-летний период, начиная с 2010 года.

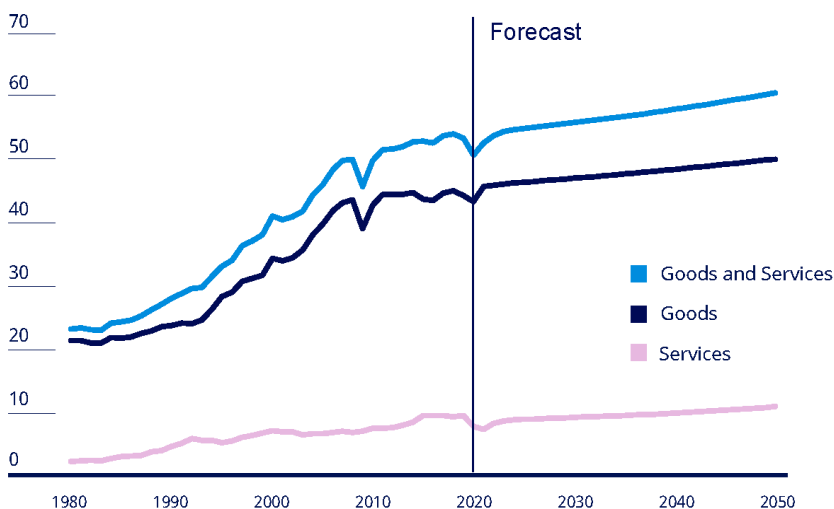
2019Q4 = 100



Прогнозы мирового ВВП в разные моменты времени

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

% global GDP, 2015 prices



Мировая торговля (товары и услуги), в % к ВВП

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

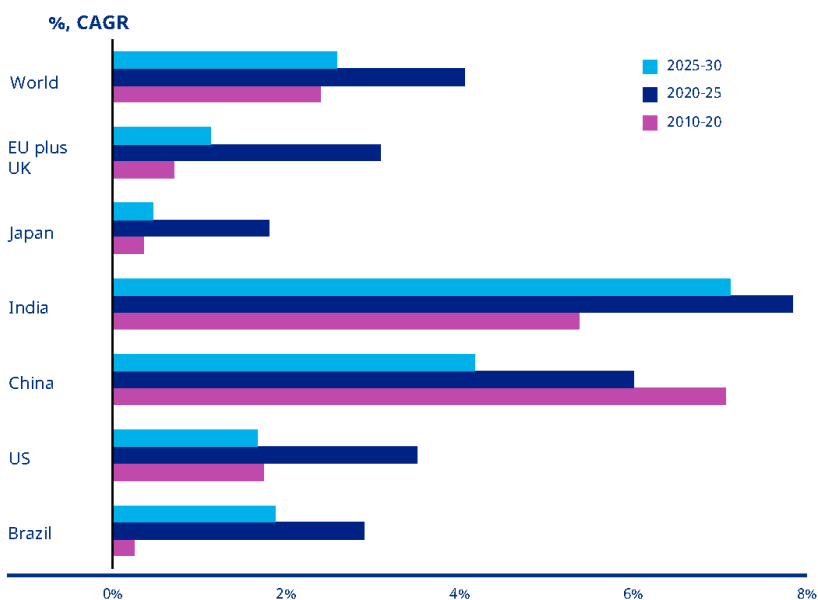


Прим. ред.:

Прогнозы в отношении многих стран выглядят завышенными. Так, по оценке World Bank, в Японии спад ВВП в 2020 г. составил 4,7%, рост в 2021 г. ожидается на уровне 2,9%, в 2022 г. – 2,6%, в 2023 г. – 1%. Исходя из этих данных, среднегодовой рост ВВП Японии в 2020-2025 гг. составит около 0,5%, а не 2%, как это показано на рис.

Среднегодовой рост ВВП в еврозоне в 2020-2025 гг., если руководствоваться оценками World Bank, составит менее 1,5%, а не 3,5%, как показано на рис.

Среднегодовой рост ВВП, в 2020-2025 гг., если руководствоваться оценками World Bank, составит около 2,6%, тогда как у авторов отчета – более 4% (см. рис.).
тожением).



Среднегодовой рост ВВП стран в 2010-2030 гг.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

ПЕРСПЕКТИВЫ МИРОВОГО СТРОИТЕЛЬНОГО РЫНКА

Текущая ситуация на мировых строительных рынках

По нашим оценкам, объем мирового строительного рынка в 2020 году составил 10,7 трлн. долларов США (в ценах и обменных курсах 2017 года). Снижение по сравнению с уровнем 2019 года составило 4,3%. Оно произошло после 10 предшествующих лет роста и объясняется «парализованной деятельностью» из-за Covid-19.

Из этой суммы, 5,7 трлн. долларов США пришлось на развивающиеся рынки.

Строительство в 2020 г. оказалось одним из наиболее устойчивых секторов, где социальное дистанцирование было более практичным, чем на более социально интенсивных рабочих местах. Устойчивость так же определялась сравнительно низкой зависимостью от потребительских расходов и приемлемым уровнем государственных расходов. Мы ожидаем значительного восстановления объемов строительства в мире, кото-

рое вырастет на 700 \$, млрд., или на 6,6% в 2021 году.

Восстановление мирового строительства было поддержано здоровой второй половиной 2020 года в Китае (КНР; прим. ред.), где в 2020 году, несмотря на пандемию, наблюдался рост на 1,3% в годовом исчислении. Поскольку в 2020 году на Китай пришлось 24% мирового промышленного производства, рост строительства в Китае значительно поддержал устойчивость этого сектора во всем мире. Мы ожидаем двузначного роста строительства инфраструктуры в Китае в 2021 году.

Строительный рынок США в 2020 году сократился на 1,9% – намного меньше, чем строительный рынок в Западной Европе, который упал на 7%. В Великобритании и Франции дела обстоят хуже: спад объемов строительства составил, соответственно, 14% и 14,1%.

Латинская Америка была наиболее пострадавшим регионом в 2020 году, где объем строительства снизился почти на 14%, но ожидается,

что в 2021 году он будет наиболее быстро расти.

Спад мирового строительства в 2020 году составил 4,3% по сравнению с сокращением на 2,7% в 2009 году, во время мирового финансового кризиса, когда восстановление было длительным и гораздо более медленным.

Ближайшие перспективы мирового строительства остаются хорошими. В период с 2020 по 2023 год прогнозируется общий рост объемов строительства на 1,75 трлн. долларов США. Помимо восстановления рынков, дальнейшая поддержка в виде значительных программ стимулирования будет поддерживать рост после 2022 года.

Принятый сенатом США законопроект об инфраструктуре на 1,2 \$, млрд. предусматривает новые расходы на инфраструктуру в размере 550 \$, млрд. Строительная деятельность в Евросоюзе будет поддерживаться Фондом восстановления и устойчивости (RRF), аккумулирующим сумму 723 млрд. евро, который является



частью Фонда будущих поколений ЕС, аккумулирующим 806 млрд евро (в ценах 2018 года часто указывается в 750 млрд. евро). Государства-члены согласились выделить не менее 37% своих средств в RRF на «зеленые» инвестиции и не менее 20% на переход к цифровым технологиям. Хотя в центре внимания СМИ обычно бывают крупные проекты по производству электроэнергии, фонд сосредоточится на повышении энергоэффективности зданий и стимулировании менее углеродоемких перевозок. Ожидается, что предстоящие Олимпийские игры 2024 года поддержат активность во Франции, стимулируя крупные проекты. Такие, как Grand Paris Express – группу новых линий скоростного транспорта, которые будут обслуживать регион Большого Парижа.

Принимаемый закон об инфраструктуре увеличит объем строительства в США как в 2022, так и в 2023 году, когда, по прогнозам, он окажет наибольшее влияние.

Программы экологического восстановления привлекают значительное финансирование в области охраны окружающей среды, социальной сферы и управления (ESG), которое растет в геометрической прогрессии и является частью специальной статьи об источниках финансирования глобальной инфраструктуры в этом отчете.

Адаптивная денежно-кредитная политика и низкие процентные ставки позволят капиталу перетекать в страны с более высоким риском и более широкими возможностями – в том числе, в Африку, к югу от Сахары, поскольку инвесторы стремятся увеличить прибыль.

Быстрое восстановление после пандемии вызвало проблемы с нехваткой и доступностью строительных материалов, а также квалифицированной рабочей силы, что привело к значительному росту цен на основные материалы, включая пиломатериалы. Сохраняющиеся ограничения на поездки означают, что нехватка трудовых мигрантов, обычно обслуживающих рынки

Прим. ред.:

Все цифры, как и в предшествующих разделах – в пересчете с национальных валют в доллары США по номинальному курсу. Это дает возможность повысить показатели рынков США и ЕС по сравнению с рынками Китая, России, Индии, Индонезии, но весьма мало говорит о фактических объемах этих строительных рынков. Более объективную картину дал бы пересчет объемов национальных строительных рынков по покупательной способности валют, как это давно делает World Bank при расчете ВВП стран мира. Но, видимо, это не входило в задачи авторов данного отчета.

Ближнего Востока и других стран, также будет сдерживать рост в краткосрочной перспективе.

Долгосрочная нехватка квалифицированных кадров на многих строительных рынках по всему миру делает необходимым переход к промышленному строительству, когда компоненты для сборки на месте строительства производятся на заводах за пределами стройплощадки. Это поддержит развитие новой индустрии деконструкции, о которой говорится в этом отчете. Рынок строительства за пределами строительной площадки быстро растет, поскольку цифровизация строительной отрасли и нехватка

квалифицированных кадров создают спрос на промышленные строительные решения.

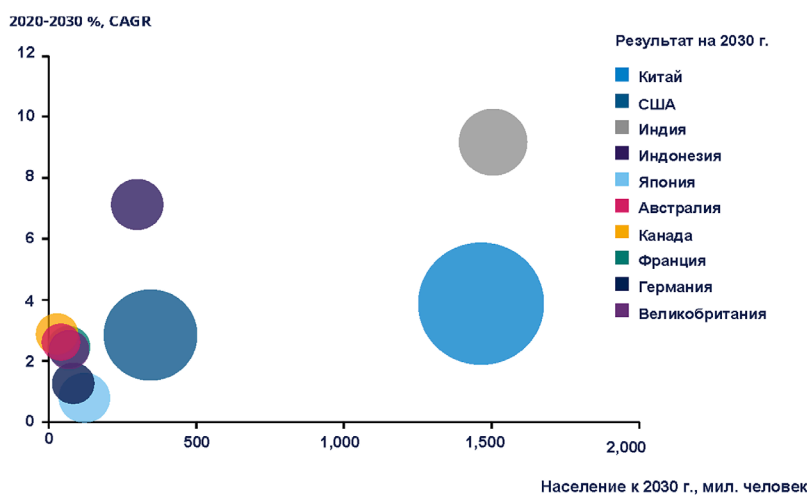
Строительство станет драйвером глобального экономического роста

Строительство станет драйвером роста мировой экономики в среднесрочной перспективе. В период с 2020 по 2025 годы рост составит в среднем 4,4%, что выше, чем рост как в производстве, так и в сфере услуг. В период с 2020 по 2030 годы рост объемов строительства в среднем составит почти 3,5% в год и останется основным драйвером роста мировой экономики.

В период с 2025 по 2030 годы рост в строительстве будет по-прежнему выше, чем в обрабатывающей промышленности, но ниже, чем в сфере услуг.

Самый высокий региональный рост будет в Африке к югу от Сахары. За ней последует Азия

Ожидается, что региональный рост будет самым высоким в странах Африки, к югу от Сахары, со среднегодовым ростом на 5,7% до 2030 года, поскольку рост населения и быстрая урбанизация являются мощными двигателями роста,



Глобальный рост основных секторов, %, CAGR

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



особенно в Восточной Африке и Западной Африке.

В Южной Африке будут наблюдаться низкие темпы роста в период до 2030 года, в то время как более быстрые темпы роста в Уганде, Кении, Эфиопии и Нигерии, будут стимулировать рост в регионе.

Рост строительства будет так же высок в развивающихся странах Азии, где ожидается среднегодовой рост более 5% до 2030 года. Рост в Китае и Индии, а также в странах АСЕАН окажет значительную поддержку общему росту.

После восстановления после пандемии в течение следующих двух лет, в Западной Европе будет слабый рост, который, по нашим

прогнозам, снизится до уровня ниже 1% в год к 2030 году.

Низкие темпы роста означают, что доля Западной Европы на мировом строительном рынке упадет с 19% в 2020 году до 16% в 2030 году, в то время как развивающиеся страны Азии вырастут с 34% в 2020 году до 40% в 2030 году.

Четыре страны – Китай, Индия, США и Индонезия – обеспечат 58,3% роста мирового строительного рынка

Ожидается, что мировой строительный рынок вырастет на 4,5 трлн. долларов США в период с

Прим. ред.:

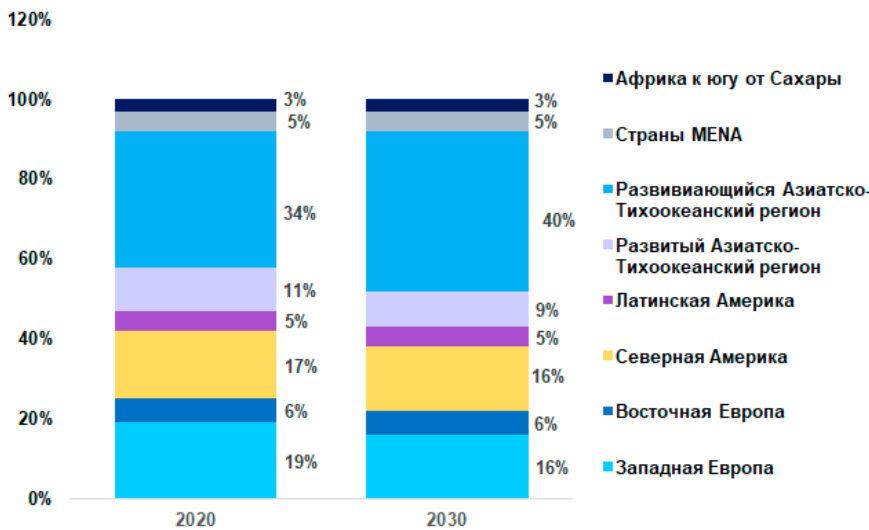
Африка уже давно – «поле боя» за природные богатства континента. Но основными странами, за влияние и контроль над которыми идет схватка – это Ангола, Конго (Заир), ЮАР и Нигерия (уран, золото, алмазы, нефть и многое другое). Учитывая активизацию боевых действий в Эфиопии и Нигерии, рост строительства в этих странах в ближайшие годы маловероятен (разве что – строительство укрепрайонов). Доля Уганды и Кении в мировом строительстве минимальна. Отсутствие же упоминаний об Анголе и Конго (в любом контексте) выглядит странно и может объясняться попыткой скрыть реальные интересы заказчиков данного «прогноза».

Если прогнозируется фактическая стагнация строительной отрасли в Западной Европе к 2030 году, то как это согласуется с увеличением потребления ресурсов строительной отраслью ЕС за тот же период на 32% (см. выше)?



Рост строительства в регионах мира, 2021-2030 гг., %, CAGR

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Доля в мировом строительстве регионов мира в 2020-2030 гг., %.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

2020 по 2030 год и достигнет 15,2 трлн. долларов США. Из них 8,9 трлн. долларов США в 2030 году будут приходиться на развивающиеся рынки.

На строительный сектор в 2020 году приходилось 13% мирового ВВП. Ожидается, что к 2030 году этот показатель вырастет до более чем 13,5%, поскольку строительство ведет мировую экономику к восстановлению после пандемии.

Рост будет сосредоточен в небольшой горстке стран. Всего на четыре страны – Китай, Индию, США и Индонезию – в период с 2020 по 2030 год придется 58,3% роста мирового строительного рынка. На рынки десяти стран в следующем десятилетии придется почти 70% мирового роста.

Индия, и Индонезия продолжают оставаться ключевыми мировыми строительными рынками.

К 2023 году Индия обгонит Японию и станет третьим по величине мировым строительным рынком. Ожидается, что восстановление строительства в Индии будет осо-



бенно резким в краткосрочной перспективе после более резкого спада, наблюдавшегося в 2020 году.

Индия станет мощным двигателем глобального роста: к 2030 году объем строительства превысит 1 трлн. долларов США в год, причем, как ожидается, в течение десятилетия до 2030 года в Индии на строительство будет потрачено 7,9 трлн. долларов США.

Мы прогнозируем, что вклад Индии в глобальный рост превысит вклад США и за десятилетие до 2030 года составит 14,1% глобального роста по сравнению с 11,1% в США.

На Индонезию будет приходиться 7,0% всего мирового роста строительства – почти столько же, сколько совокупный рост Австралии, Великобритании, Франции и Канады, которые являются следующими четырьмя крупнейшими участниками роста мирового строительства.

По прогнозам, Индонезия поднимется на три позиции в десятке крупнейших мировых строительных рынков, обогнав Великобританию и Германию, а также Японию и станет четвертым по величине строительным рынком в 2030 году после Китая, США и Индии. Ожидается, что в течение десятилетия до 2030 года на строительство в Индонезии будет потрачено более 3 трлн. долларов США, и строительный рынок Индонезия будет на 50% больше по объему, чем немецкий строительный рынок в 2030 году.

Ожидается, что в течение следующего десятилетия до 2030 года на строительство во всем мире будет потрачено в общей сложности почти 135 трлн. долларов США, причем почти половина из них придется на рост в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Это поднимает важные вопросы, связанные с действиями по борьбе с изменением климата и с гонкой за достижение углеродной нейтральности.

Программа восстановления, объявленная правительствами после пандемии, означает больший упор на чистую энергетику и возобновляемые источники энергии, а не на иско-

паемое топливо. По-прежнему ключевой проблемой остается вложение большого количества углерода в наши города и построенные объекты, особенно в развивающихся странах.

Прим. ред.:

Объем строительного сектора мировой экономики в 2019 г., в пересчете по номинальному обменному курсу, оценивался МВФ и World Bank на уровне 4,9 трлн. долларов США. Доля строительства в мировом ВВП в 2019 г. – 5,9%

В т. ч., объем строительного сектора КНР – 1026,4 \$, млрд. (доля в ВВП страны – 7,2%; доля в мировом строительстве – 20,9%); США – 892,7 \$, млрд. (доля в ВВП страны – 4,2%; доля в мировом строительстве – 18,2%).

Приводимые авторами отчета цифры значительно выше, поэтому требуют обоснований. Но какие-либо обоснования отсутствуют.

Жилищное строительство станет драйвером быстрого восстановления

Согласно прогнозам, в 2021 году самым быстрым будет рост рынка в жилищном строительстве – 7,1%. Поскольку в 2020 году на жилищный сектор приходится 44% от общего объема мирового строительства, он является крупнейшим под-

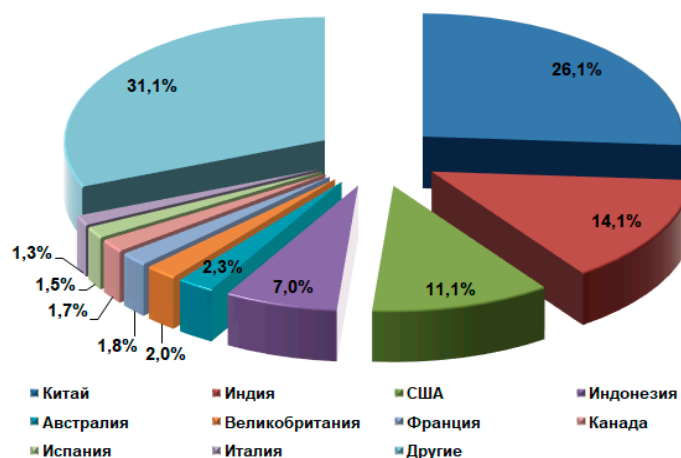
сектором и ключевым драйвером глобального роста.

В то время как Америка будет самым быстрорастущим регионом жилищного строительства в 2021 году, Азиатско-Тихоокеанский регион продолжит оставаться крупнейшим строительным рынком.

На рынках жилой недвижимости мы наблюдаем резкий рост цен на жилье, поскольку неудовлетворенный спрос после пандемии дал толчок развитию сектора. Хотя во время пандемии экономическая активность практически прекратилась во многих странах, у домашних хозяйств была возможность накапливать сбережения. Высвобождение излишних сбережений домашних хозяйств потребителями будет стимулировать рынок жилья к краткосрочному ремонту и, в частности, к ремонту жилых помещений и увеличению жилой площади, а также перепрофилированию избыточных площадей в основном из традиционных секторов розничной торговли.

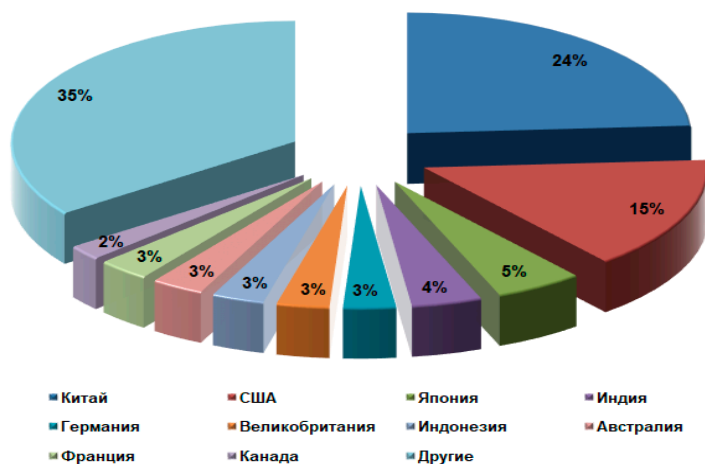
Прим. ред.:

Учитывая рост цен и высокую инфляцию, объем рынка в секторе жилищного строительства в 2021 году может возрасти даже более значительно, что вовсе не означает автоматического увеличения фактических объемов строительства.



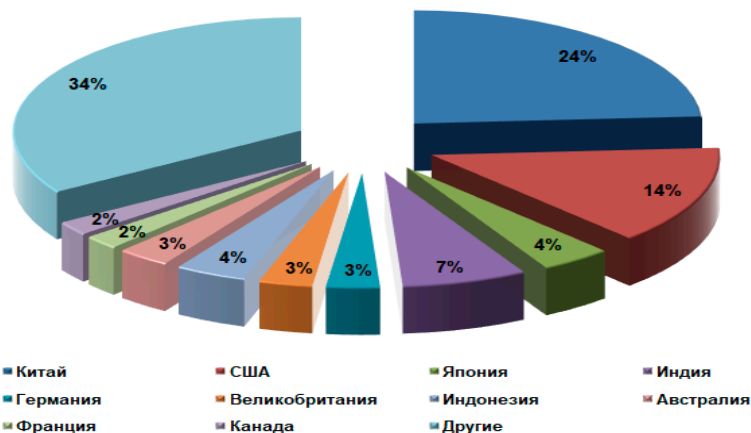
Городское население в 2020 и 2030 гг.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



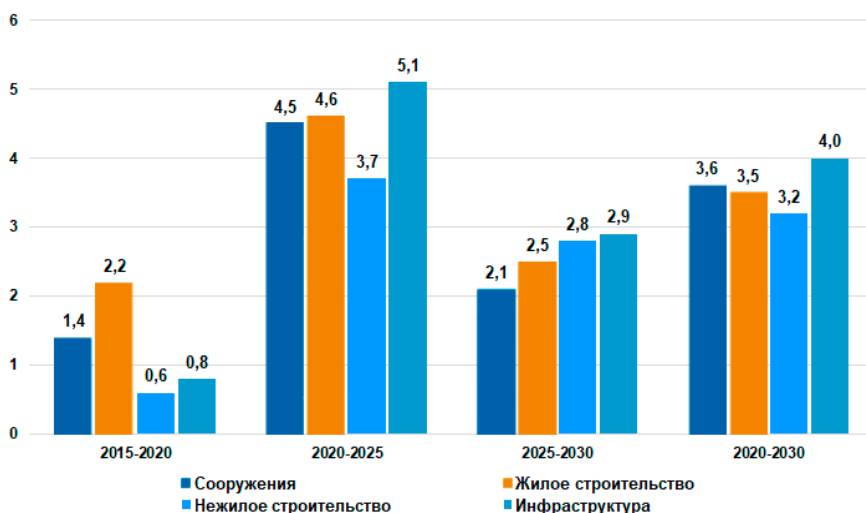
ТОП-10 крупнейших мировых строительных рынков 2020 г., \$, млрд. (в ценах 2017 г.)

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



ТОП-10 крупнейших мировых строительных рынков к 2030 г., \$, млрд. (в ценах 2017 г.)

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Рост мирового строительства по подсекторам. %, CAGR

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

Рынок нежилого строительства будет восстановиться медленно

Сектор строительства нежилых зданий вырастет на 4,1% в 2021 году до почти 3 трлн. долларов США, но будет самым медленно растущим сектором со среднегодовым ростом на 3,2% в период до 2030 года.

Сектор строительства нежилых зданий больше всего пострадал во время пандемии, и его восстановление будет происходить медленнее всего. Рост сектора строительства нежилых зданий в период с 2020 по 2025 год будет в среднем почти на 1,5 процентных пункта в год ниже, чем в секторе инфраструктуры, который является самым быстрорастущим сектором. Уменьшение международных поездок и переход к работе на дому приостановили реализацию множества проектов в строительстве коммерческой офисной и жилой недвижимости.

Рынок коммерческих офисов будет восстанавливаться медленно, но мы ожидаем некоторого сдвига в сторону работы из дома по мере дальнейшей нормализации условий.

Ожидается, что строительство промышленных зданий в США будет быстро расти, чтобы поддержать производство и сдвиг в структуре расходов в сторону онлайн-платформ.

Ожидается, что в секторе промышленного строительства так же будет наблюдаться высокий уровень активности в Азиатско-Тихоокеанском регионе, что подтвердит важность региона для глобальных цепочек поставок.

Ожидается значительный рост строительства зданий для учреждений образования и здравоохранения в Европе.

Инфраструктура определяет среднесрочные перспективы

Строительство инфраструктурных объектов вырастет на 6,8% в 2021 году и станет самым быстрорастущим сектором с ожидаемым среднегодовым ростом почти 4% до 2030 года, что выше, чем темпы



роста жилищного и нежилого строительства. Этот рост будет в основном происходить на развивающихся рынках, поскольку развивающиеся страны стремятся развивать энергетику, транспортные сети, системы канализации и удаления отходов, а также другие крупномасштабные проекты.

Правительства во всем мире сосредоточены на ускорении реализации крупных транспортных проектов, поскольку инвестиции в инфраструктуру и производственный потенциал оказались ключевыми факторами восстановления экономики. Размер и готовность существующих инфраструктурных проектов, включая трубопроводы, имеют решающее значение для реализации планов правительств по ускорению инвестиций в инфраструктуру. Проекты высокой степени готовности можно ускорить, тогда как проекты, находящиеся на раннем этапе планирования, ускорить труднее.

Прогнозируется, что среднегодовой рост строительства инфраструктурных объектов в Великобритании и Австралии в период между 2020 и 2030 годами составит 3,7% и 3,4% соответственно, что соперничает с ростом строительства инфраструктурных объектов в Китае, который за тот же период составит в среднем 3,8% в год. Британский проект высокоскоростной железной дороги (High Speed 2) является крупнейшим в Европе инфраструктурным проектом, наряду со стратегическими инвестициями в дороги. Эти крупнейшие инфраструктурные проекты обеспечат Великобритании ускоренный рост сектора инфраструктуры в течение следующего десятилетия, который по темпам роста будет соперничать с темпами роста сектора инфраструктуры в Китае.

Ключевым фактором роста объемов строительства инфраструктурных объектов является качество существующей инфраструктуры. Инфраструктура – это ключевая опора конкурентоспособности наций. Непосредственно Сингапур занимает первое место в мире по конкурентоспособности своей экономики, а также за-

Прим. ред.:

Авторы не учитывают, что Китай (КНР) строит инфраструктурные объекты не только в Китае, но и в странах, поддержавших инициативу «Один пояс, один путь». Наряду с этим, идет строительство стратегически важных портов и инфраструктурных объектов по побережью Индийского океана (программа «Жемчужное ожерелье»), с выходом к Персидскому заливу. А с учетом новых реалий 2021 года, сложившихся после бегства «западной коалиции» из Афганистана, неизбежно заполнение образовавшегося «вакуума» в этой стране восточным соседом с оперативным развертыванием строительства крупных инфраструктурных объектов, включая газо- и нефтепроводы, дороги, аэропорты и др.

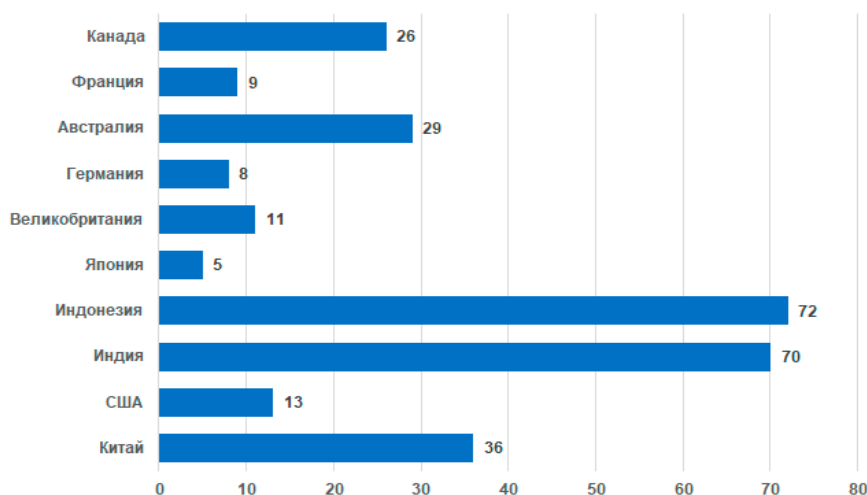
Воспрепятствовать реализации этих проектов ни Великобритания с Австралией, ни США, ни созданный ими AUKUS, не смогут. Ни экономическими, ни политическими, ни какими-либо другими методами (за исключением ядерной войны с гарантированным взаимным уничтожением).

нимает первое место по качеству инфраструктуры. Качественная инфраструктура способствует повышению производительности и конкурентоспособности, а также имеет большой экономический эффект мультиплика-

тора. Для многих стран инвестиции в инфраструктуру также означают, что очень большая часть расходов остается во внутренней экономике, обеспечивая мощный стимул.

Всемирный экономический форум (ВЭФ) оценивает качество инфраструктуры для 141 страны. Более высокий рейтинг указывает на более низкое качество. Последний рейтинг, опубликованный ВЭФ в 2019 году, показывает, что в целом более развитые страны имеют инфраструктуру более высокого качества, тогда как менее развитые страны, как правило, имеют инфраструктуру более низкого качества. Индия и Индонезия занимают соответственно 70 и 72 места (значительно ниже, чем любой другой крупный строительный рынок) и, как следствие, имеют одни из самых быстрорастущих подсекторов строительства инфраструктуры в мире. В Австралии существует большая программа городской инфраструктуры, направленная на улучшение качества инфраструктуры в крупных городах. Устаревая инфраструктура Канады также нуждается в обновлении и модернизации.

Появление рынка электромобилей (EV) во всем мире потребует увеличения инвестиций в производство электроэнергии и развития инфраструктуры быстрой зарядки. Это будет означать сейсмический сдвиг в декарбонизации наземного транс-



Рейтинг качества инфраструктуры десяти крупнейших строительных рынков. Выборка из 141 страны

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



порта. По прогнозам, к 2030 году автомобильный рынок Германии будет потреблять 7,2% от общего объема потребления электроэнергии в стране, а на крупнейший в мире автомобильный рынок Китая будет приходиться 3,7% от общего объема потребления электроэнергии в стране.

В отчете британской отраслевой коалиции Net Zero Infrastructure Industry Coalition указывается на пятикратное увеличение использования возобновляемых источников энергии в Великобритании для декарбонизации отопления жилых и коммерческих зданий.

Прим. ред.:

Для «декарбонизации», разумеется, необходимо финансирование (см. выше). В конечном счете, все это вновь про деньги.

А Великобритания, под негодующие крики «зеленых» активистов, вновь открывает угольные шахты.

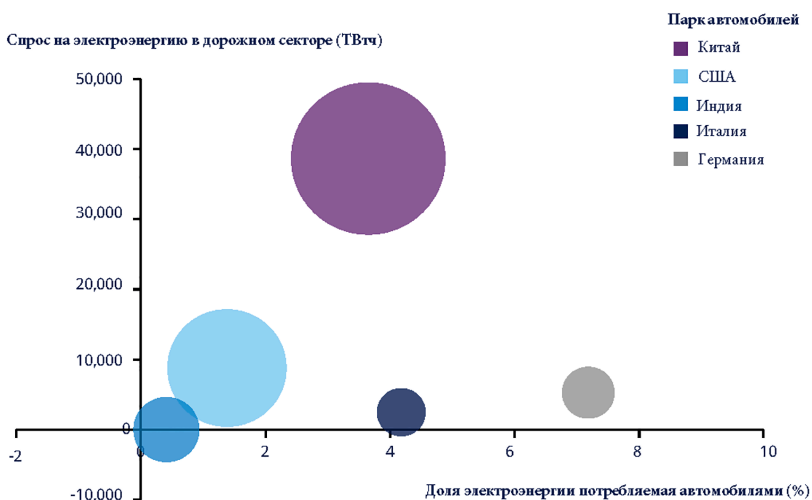
Прим. ред.:

В число «крупнейших автомобильных рынков» по неведомым причинам не включены Япония, Франция, Великобритания, Бразилия, автомобильные рынки которых вряд ли уступают рынку Италии (разумеется, при объективной оценке).

Население и урбанизация

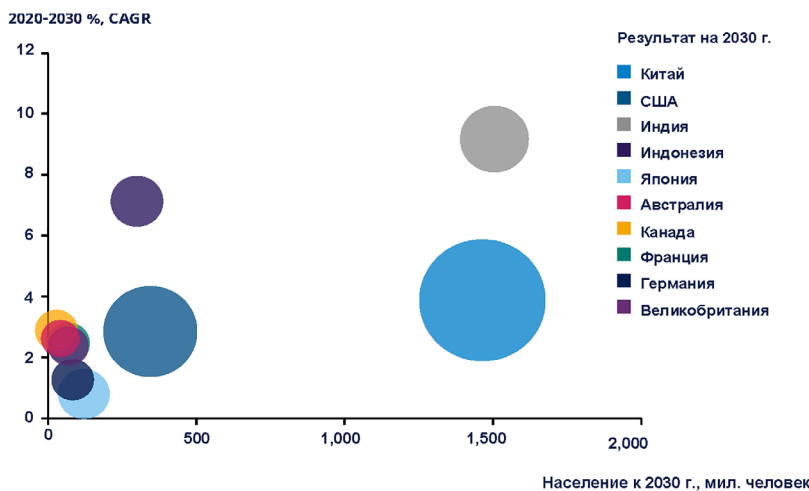
Население мира в 2020 году достигло почти 7,8 млрд. человек и, как ожидается, к 2030 году составит более 8,5 млрд.

Наибольший рост будет в странах Африки, к югу от Сахары, где к 2030 году численность населения достигнет 1,4 млрд. человек, то есть прирост в регионе к 2020 году (1,1 млрд. человек) составит более 300 миллионов. Согласно прогнозам, численность населения многих африканских стран резко возрастет. К 2030 году население Эфиопии увеличится на 30 млн. и достигнет 145 млн. человек, а в Нигерии население увеличится почти на 60 млн. человек.



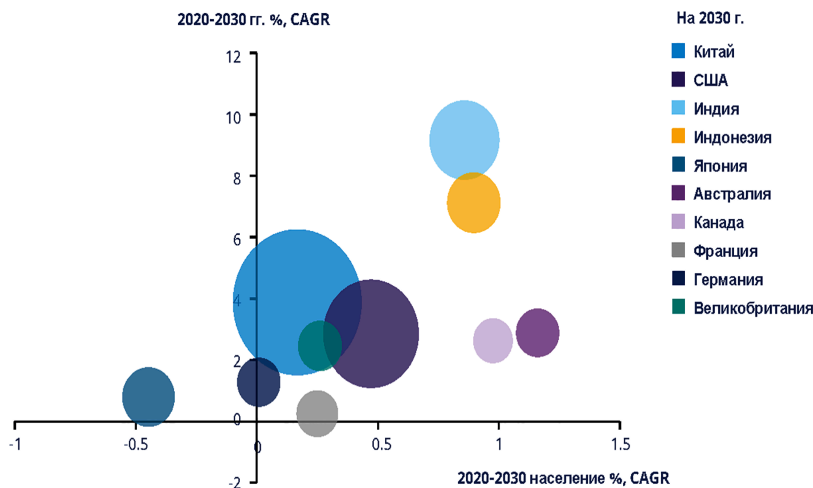
Пять крупнейших автомобильных рынков в 2030 г.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Рост строительства в зависимости от роста численности населения

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Рост строительства и рост численности населения к 2030 году

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Ожидается, что более половины прироста мирового населения до 2050 года придется на Африку. К 2050 году население стран Африки, к югу от Сахары, увеличится вдвое по сравнению с сегодняшним уровнем.

К 2030 году население Индии увеличится на 125 млн. и составит 1,5 млрд. человек. Ожидается, что в 2027 году Индия по численности населения превзойдет Китай и станет самой густонаселенной страной мира.

Ожидается, что в долгосрочной перспективе до 2050 года население Китая сократится более чем на 30 млн. человек, а процент людей старше 60 лет в Китае будет сопоставим с Европой.

Прогнозируется, что в период до 2030 года население Европы сократится из-за сокращения численности населения в странах Восточной Европы.

Население Японии уже сокращается и, как ожидается, сократится на 6 млн. человек к 2030 году и более чем на 20 млн. к 2050 году.

Рост населения вызывает потребность в базовой инфраструктуре и жилье.

В большинстве развитых стран рост населения трудоспособного возраста остановится. Ожидается, что население Австралии трудоспособного возраста будет расти в среднем примерно на 1% в год до 2030 года, но в более долгосрочной перспективе численность населения в возрасте старше 64 лет увеличит долю иждивенцев. Ожидается, что к 2030 году население Австралии вырастет почти на 5 млн. человек, а миграция вернется к уровню 2022 года.

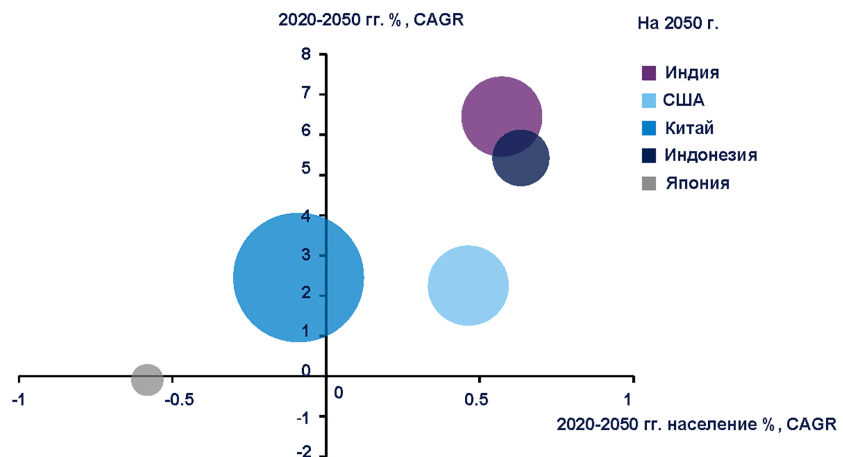
Рост населения в Индии и Индонезии будет продолжать поддерживать рост объемов строительства в долгосрочной перспективе до 2050 года, что позволит Индии стать вторым по величине мировым строительным рынком, опередив США. Напротив, при сокращении населения в Японии будет наблюдаться стагнация строительства. Ожидается, что среднегодовой рост в период с 2020 по 2050 год будет отрицательным.

Среднегодовой рост объемов строительства в Китае в период до 2050 года составит около 2,4%, поскольку Китай будет становиться зрелым рынком



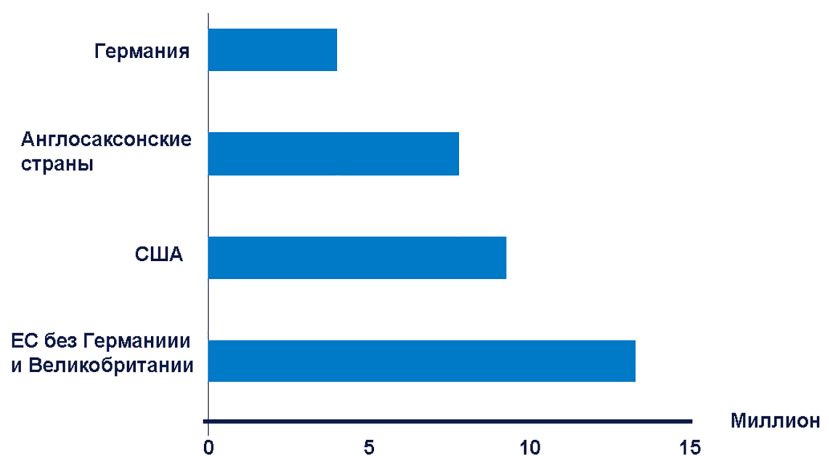
Прирост населения трудоспособного возраста, 2020-2030 гг.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Строительство и рост населения в долгосрочной перспективе.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Совокупные иммиграционные потоки на постоянное проживание, 2010-2018 гг.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



с рыночной структурой, аналогичной рыночной структуре США.

В англоязычных странах («англосфере», определяемой как США, Великобритания, Австралия, Канада и Новая Зеландия) иммиграция поможет поддерживать рост населения и спрос на строительство. Почти четверть всей иммиграции на постоянное проживание в страны ОЭСР в период с 2010 по 2018 год пришлось на англоязычные страны. Миграция в Германию составила 6% от всей иммиграции в страны ОЭСР.

Урбанизация ускорит рост на развивающихся рынках

Рост городского населения стимулирует рост строительства городской инфраструктуры, а также строительства многоквартирных домов. Пандемия временно замедлила развитие городских районов, где, как ожидается, постепенно возобладает обратная тенденция.

По данным ООН, постепенный переход от сельских к городским центрам в сочетании с общим ростом населения мира может добавить еще 2,5 млрд. человек в городские районы к 2050 году, причем почти 90% этого количества придется на Азию и Африку.

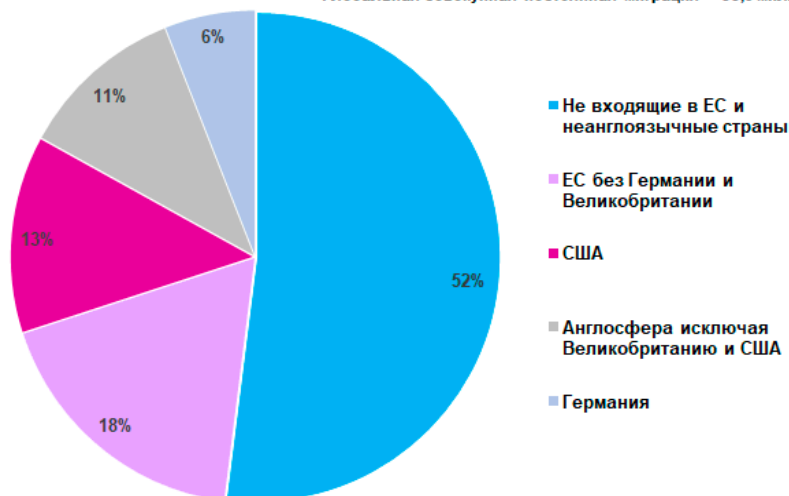
Урбанизация в период до 2030 года будет поддерживать рост всех видов строительства в Китае, где ожидается переселение в города более 140 млн. человек.

Индия и Индонезия находятся в начале аналогичного процесса: урбанизация начинается с более низкого базового уровня, но ожидается, что в течение следующего десятилетия она заметно возрастет. По данным ООН, к 2030 году городское население в Индии увеличится на 125 млн. человек, что эквивалентно всему приросту населения Индии в период с 2020 по 2030 год.

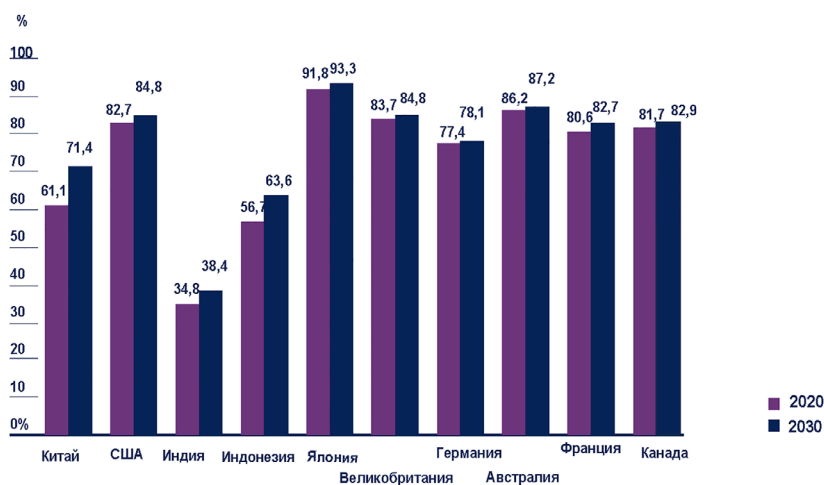
Возможности финансирования инфраструктуры

Развитие инфраструктуры во всем мире в значительной степени зависит от государственных расходов, структуры налогообложения и поступлений от

Глобальная совокупная постоянная миграция = 33,9 миллиона



Доля стран в совокупной мировой иммиграции на постоянное проживание, 2010-2018 гг.
Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Городское население в 2020 и 2030 гг.
Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

Прим. ред.:
 Данные разных источников о численности населения стран мира весьма противоречивы и не соответствуют друг другу; многое зависит от методики оценки.
 Общее число умерших в мире за 2020 год составило, по разным источникам, от 58,97 до 60,82 млн. человек, но прирост населения при этом составил более 80 млн. человек.
 По данным университета Джонса Хопкинса, с начала пандемии – т. е. за почти два года – «от коронавируса», а точнее, от осложнений, связанных с коронавирусом, в мире умерло 5,05 млн человек (на 08.11.2021 г.). По состоянию на 31.12.2020 г. число умерших от осложнений, связанных с коронавирусом (всего за 2020 год), составило 1,81 млн. человек.
 Следовательно, воздействие «пандемии» Covid-19 на демографические процессы в 2020 году оказалось весьма незначительным – 3,1% в общей смертности.
 Общей тенденцией является снижение темпов естественного прироста населения. Прирост населения в мире за 2020 г. составил 1,11% (в 70-х гг. XX века он составлял более 2%).



сборов с пользователей. Их сочетанием определяются объемы финансирования инфраструктуры.

На многих рынках государственно-частные партнерства (ГЧП) представляют собой способ развития инфраструктуры с использованием частного финансирования с доходностью, обычно основанной на поступлениях государственных платежей, которые зависят либо от наличия актива, либо, реже, от объемов использования. На некоторых рынках правительства предоставляют концессии на развитие инфраструктуры, такой как высокоскоростные железные дороги или скоростные автомагистрали. Однако имели место и громкие сбои инфраструктурных ГЧП. В Великобритании, где впервые была разработана модель ГЧП, в ее традиционном виде она в настоящее время практически не используется. Канада и Австралия остаются наиболее успешными рынками ГЧП, и оба правительства твердо привержены использованию частного финансирования для государственной инфраструктуры.

США останутся важным рынком для ГЧП, поскольку высокий уровень государственного долга будет ограничивать расходы государства на инфраструктуру. Повышение местных налогов – один из способов привлечения финансирования, необходимого для расходов на инфраструктуру.

На некоторых рынках, таких как Великобритания, перевод классов инфраструктурных активов в модель регулируемой базы активов (RAB) является механизмом, позволяющим правительству контролировать доходность частного сектора и обеспечивать соотношение цены и качества, но он также является привлекательным для частного финансирования. Еще один механизм, который был опробован с ограниченным успехом – это повышение стоимости земли вследствие развития инфраструктуры, особенно вокруг транспортных узлов. Различные подходы к налогообложению и сборы также использовались для финансирования инфраструктуры.

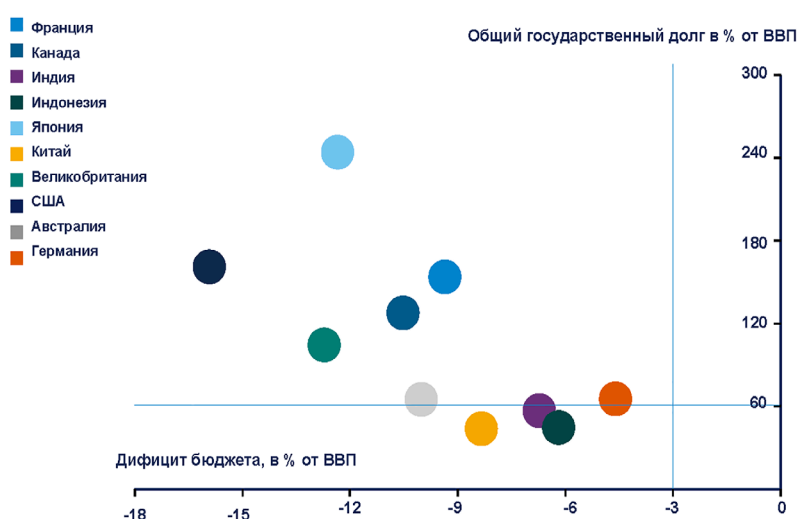
ESG и зеленое финансирование все чаще стимулируют активы чистой энергии, а также новые области, такие как крупномасштабное развертывание систем улавливания, использования и хранения углерода (CCUS) в 2030-х годах и развитие возобновляемых источников энергии, включая использование водородных технологий для декарбонизации. В Великобритании для поддержки разработки технологий получения «голубого» и «зеленого» водорода вводится «контракт на разницу цен» (Contract for Difference, сокращенно CfD).

Использование многостороннего финансирования инфраструктурных проектов неоднократно подчеркивалось как ключ к поддержке частного финансирования инфраструктуры там, где существует значительный риск на ранней стадии реализации. Финансирование от Всемирного банка или других организаций, таких как Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) или Африканский банк развития, остается привлекательным для поддержки частного финансирования. Создание Инфраструктурного банка Великобритании (UKIB) имеет решающее значение для будущего развития инфраструктуры в Великобритании после Брексита и, как ожидается, обеспечит гарантии возмещения первых убытков.

Таким образом, движущей силой развития инфраструктуры является способность правительств финансировать расходы на инфраструктуру. Есть два основных показателя уровня государственного долга. Во-первых, это годовой дефицит бюджета, который измеряет разницу между государственными доходами и расходами. Во-вторых, государственный долг в процентах от ВВП. Последнее является более показательным показателем долгосрочной способности финансировать развитие инфраструктуры.

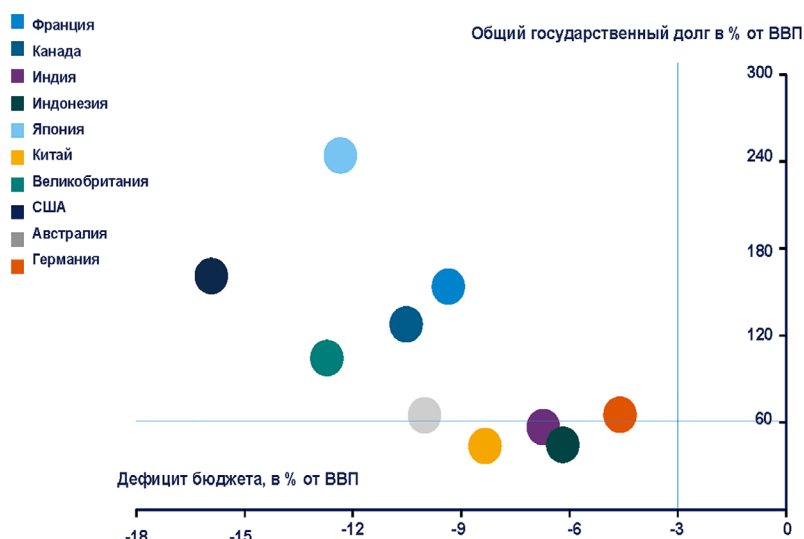
Дефицит бюджета у большинства стран значительно возрос в 2020 году, поскольку правительства создавали системы экономической безопасности из-за пандемии Covid-19.

Из 10 крупнейших мировых строительных рынков, Австралия, Германия и Индонезия являются странами с наилучшими возможностями для использования государственного финансирования для развития инфраструктуры. Использование государственного финансирования для Японии, где государственный долг составляет 236% ВВП, будет непростой задачей. Учитывая относительно высокий уровень качества существующей инфраструктуры, мы прогнозируем стагнацию японского инфраструктурного строительства в период



Возможность финансирования государственных инвестиций, 2020 г.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Возможность финансирования государственных инвестиций, 2030 г. Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

до 2030 года. В середине 1990-х годов Япония тратила на строительство инфраструктуры почти на 60% больше в реальном выражении, чем тратит сегодня. Государственные финансы Германии останутся относительно здоровыми, но это вряд ли приведет к высоким темпам роста в строительстве инфраструктуры.

Хотя развитие инфраструктуры во многом зависит от способности правительств его финансировать, это не единственная движущая сила. Мы ожидаем возрождения ГЧП на многих рынках. В Великобритании, где частная финансовая инициатива (PFI) стала непопулярной, ожидает-

Прим. ред.:

Любопытно, что для всех стран «десятки» в 10-летней перспективе прогнозируется сохранение бюджетного дефицита при высоком уровне госдолга. Вообще-то такая динамика – путь к банкротству. Абсолютно неясно, каким образом при сохранении бюджетного дефицита у большинства «развитых» стран к 2030 году происходит сокращение госдолга. За счет печатного станка? Или, что вернее, за счет поступления «компенсационных» средств от «недоразвитых» стран, охваченных «зеленым» безумием?

ся, что другие типы государственно-частного партнерства будут играть определенную роль.

Долгосрочная стабильная и привязанная к индексам прибыль от инфраструктуры, как правило, хорошо соответствует потребностям крупных пенсионных фондов. Строительный риск остается препятствием, и перевод активов в более инновационные структуры финансирования будет ключевым фактором продвижения вперед.

Гонка за достижение «нулевых выбросов»

Гонка за достижение «нулевых выбросов» (Net Zero) станет огромным вызовом для строительного сектора во всем мире. Европейское зеленое соглашение определяет стремление Европы к декарбонизации и превращению в углеродно-нейтральный континент к 2050 году. Европа и Великобритания поставили перед собой амбициозные цели по декарбонизации экономики. Европейская комиссия также рассматривает строительство как расточительный и загрязняющий производственный сектор, состояние которого определяется как критическое для углеродной нейтральности и защиты биоразнообразия.

На строительный сектор и более обширную застроенную среду приходится около 40% глобальных выбросов парниковых газов. Развивающимся странам потребуются значительные инвестиции в новую инфраструктуру. Индии и Китаю необходимо будет построить более 100 млн. новых домов в течение следующего десятилетия, чтобы не отставать от демографических изменений.

По данным ОЭСР, строительство является самым расточительным сектором в мире, и ожидается, что потребление строительных материалов значительно вырастет.

Необходимо будет решить проблему высоких уровней внедренного углерода в новом строительстве.

Риск обычно понижается в иерархической структуре цепочки поставок. Преобразование бизнес-моделей и цифровизация необходимы для декарбонизации строительства. Необходимы более плоские и скоординированные цепочки поставок и производственный подход, в то время как структуры закупок и контрактов должны измениться, чтобы поддержать переход к индустриализации.

Прим. ред.:

Надуманная проблема «высоких уровней внедренного углерода» и «декарбонизации строительства» должна, с одной стороны, затормозить строительство в странах-конкурентах (не зря постоянно упоминается Китай), а с другой – принести хорошие дивиденды организаторам «зеленого» безумия. В этой глобальной игре одна из главных ролей отводится «полезным идиотам», которые не понимают ни смысла, ни целей игры, однако пытаются играть по чужим правилам и при этом рассчитывают на выигрыш. Именно они должны стать главными проигравшими и платить, платить, платить...

Продолжение см. далее в этом сборнике в журнале «Кровля и Изоляция» №4 (92) 2021.



СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

www.ssk-inform.ru

КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ

4

(92)

2021



Издается с 1998 года



БУДУЩЕЕ МИРОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

КАК ОНО ВИДИТСЯ АПОЛОГЕТАМ «ЗЕЛЕННОГО ПЕРЕХОДА»

Редакция продолжает публикацию материалов отчета Future of Construction. A Global Forecast for Construction to 2030 («Будущее строительства. Глобальный прогноз развития до 2030 года»: Oxford Economics Ltd., Лондон, 2021), в котором с позиций «зеленого перехода» даются оценки и прогнозы развития строительства в регионах мира, оценки и прогнозы развития строительных рынков ведущих стран регионов на среднесрочную (до 2030 г.) и долгосрочную (до 2050 г.) перспективу. Начало публикации см. в настоящем сборнике «Современные Строительные Конструкции»,

№2/2021 (журнал «Фасадные Системы», №4 (54) / 2021). Далее публикуются так же статьи авторов указанного отчета по соответствующей тематике.

Все публикации снабжены по тексту краткими редакционными комментариями. О реальных целях провозглашаемого «зеленого перехода», включая перестройку мирового строительства – в заключительном комментарии.

Материалы отчета и статьи представлены в переводе с английского, по возможности, максимально близко к первоисточнику.

БУДУЩЕЕ СТРОИТЕЛЬСТВА.

ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ДО 2030 ГОДА

Продолжение.

Начало см. в журнале «Фасадные Системы», №4 (54) / 2021

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЫНКИ

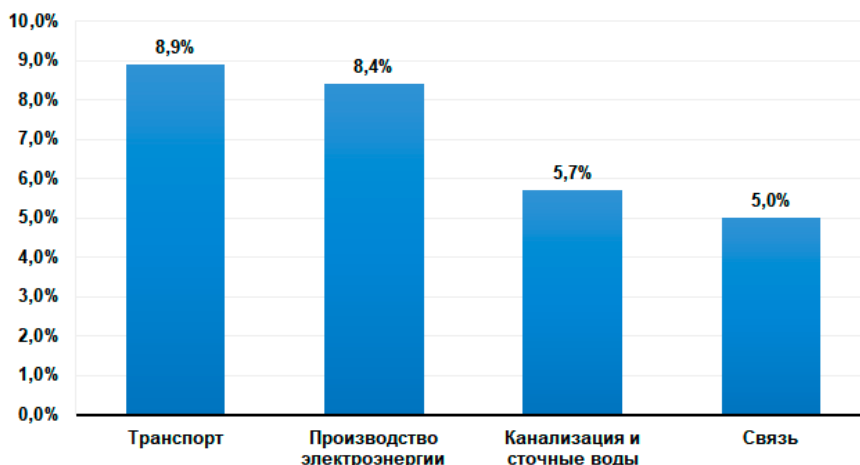
Строительный рынок Северной Америки

В США рост жилищного строительства (который продолжался в 2020 году, несмотря на ограничения из-за пандемии) является движущей силой строительного сектора. Рост был и остается наиболее значительным в секторе односемейных домов, где спрос на новые доступные загородные дома остается высоким. Отсутствие внимания к строительству доступного жилья в прошлом привело к сдерживанию спроса, особенно среди миллениалов, впервые вступающих на жилищную лестницу (под жилищной лестницей понимается постепенное улучшение жилищных условий с возрастом – от маленькой квартирки в студенческие годы до собственного дома в зрелом возрасте; прим. ред.). Напротив, ожидается, что рост строительства в нежилом секторе будет по-прежнему вялым, так как многие секторы, такие как строительство

офисных зданий, объектов розничной торговли и отелей, останутся подавленными даже после выхода США из режима изоляции, установленного из-за Covid-19.

Заглядывая в будущее, в следующем варианте Американского пла-

на занятости (AJP) особое внимание будет уделено строительству инфраструктуры в США. Основным получателем стимулов AJP будет сектор гражданского строительства. Планы по крупным расходам на инфраструктуру будут направлены на восстанов-



Рост вложений в инфраструктуру США в 2020-2025 гг. по секторам, в %, CAGR.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



ление автомагистралей и железных дорог, ремонт старых мостов и бурение новых туннелей.

Большая часть новых расходов АЖР будет направлена на создание «зеленых решений» для экономики США. Это будет включать поддержку новой инфраструктуры общественного транспорта, соединение городов высокоскоростными железными дорогами и строительство новых систем общественного транспорта в городских центрах. Строительство новой сети зарядных станций для электромобилей по всей стране также будет иметь решающее значение для перехода от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания.

План стимулирования АЖР также будет поддерживать спрос на жилую недвижимость за счет влияния на благосостояние покупателей жилья в США. Положительный эффект от стимулов для занятости и заработной платы будет отражаться в увеличении спроса на покупку жилья.

В Канаде будут присутствовать многие постпандемические тенденции, характерные для США, связанные с нежилым строительством. Сильно пострадают такие секторы, как строительство офисных зданий и объектов розничной торговли, поскольку социальные и культурные изменения, связанные с работой и отдыхом, снижают здесь спрос на новое строительство. Однако в результате этих изменений будут и некоторые победители. Например, строительство складов, центров обработки данных и инфраструктуры телекоммуникационных сетей будет развиваться повышенными темпами из-за растущей цифровизации экономики.

Строительный рынок Китая

Строительный сектор Китая (КНР; прим. ред.), являющегося первоначальным эпицентром пандемии, в 2020 году продемонстрировал самый медленный рост строительства за 30 лет – чуть более чем на 1%. Меры государственного стимулирования, особенно сфокусированные на инфраструктуре, вызвали оживление

строительной активности в 2021 году и будут ее поддерживать в 2022 году. Но в среднесрочной перспективе будет меньше внимания уделяться инфраструктурным проектам и больше внимания – развитию инвестиций в нежилую недвижимость.

Правительство сигнализирует о меньшей важности расходов на инфраструктуру, выпуская специальные облигации местных органов власти с меньшей квотой расходов на инфраструктуру. Это часть общего сдвига в экономике Китая по мере того, как страна отходит от своей предыдущей модели роста, в которой делала упор на тяжелую промышленность, инфраструктуру и инвестиции, и вместо этого сосредотачивается на росте, ориентированном на потребителя. Это означает увеличение объемов строительства в нежилом секторе – в т. ч., зданий розничной торговли, развлечений, здравоохранения и образования. Однако относительно высокий уровень вакантных площадей в китайских офисах и деловых центрах создаст некоторое препятствие для нового коммерческого строительства.

Согласно прогнозам, жилищное строительство в Китае будет расти, но бум строительства нового жилья, который ранее поддержал урбанизацию Китая, больше не повторится. Однако предстоит выполнить значительный объем работ по ремонту и техническому обслуживанию массы

многоквартирных домов, которые были возведены по всему Китаю за последние 20 лет, часто в соответствии с низкими строительными стандартами.

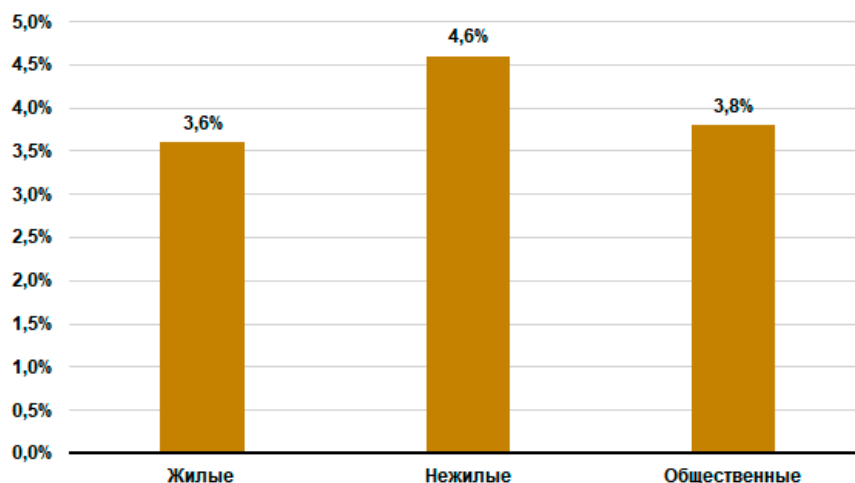
В долгосрочной перспективе рост Китая будет постепенно замедляться по мере повышения экономического статуса страны. Бум роста строительства 2000-х гг., выражающийся двузначными числами, не вернется, хотя в некоторых из развивающихся городов первого уровня Китая и особых экономических зонах будет поддерживаться рост строительства. В ближайшие пять лет мы прогнозируем рост строительства от 3% до 5%.

Прим. ред.:

Главное для авторов, чтобы темпы в Китае стали ниже, чем в США (речь идет не только о строительстве). Ниже – любыми средствами, от вовлечения в «зеленый» переход до откровенной дезинформации.

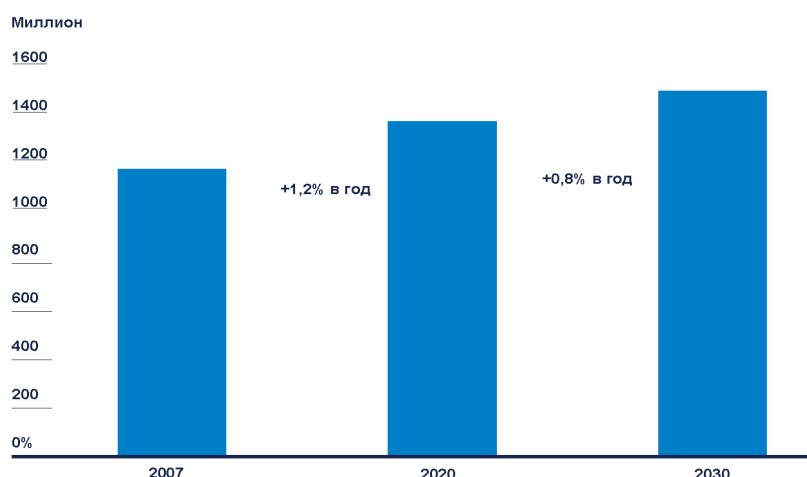
Строительный рынок Индии

На строительство в Индии в ближайшее десятилетие будут воздействовать два основных фактора: спрос на новые дома и огромные потребности в инфраструктуре. Потребность в новой инфраструктуре напрямую связана с траекторией роста страны. Экономика Индии продолжает развиваться, и потребность



Рост строительства в Китае по видам зданий в 2020-2030 гг. %, CAGR

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Рост населения в Индии, млн. человек.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

в развитии новой транспортной инфраструктуры, новых электрических сетей и новых инженерных сетей будет иметь первостепенное значение. Государственные земельные реформы пытаются упростить реализацию крупномасштабных инфраструктурных проектов, но их проведение оказывается трудным.

Спрос на новое жилье определяется быстрым ростом населения и потребностью в новом жилье для растущего городского среднего класса Индии. Урбанизация будет стимулировать огромный спрос на новое жилое жилье. Индия остается одной из наименее урбанизированных стран в мире – в городах живет примерно 35% населения. Для сравнения, в Китае такой же показатель (35% населения в городах) относится к 2000 году. При этом за прошедшие с тех пор 20 лет рост строительства в среднем превышал 10% в год.

Заманчиво рассматривать Индию как находящуюся в положении, в котором был Китай примерно 20 лет назад, но к такому сравнению следует относиться с осторожностью. Децентрализованный характер индийской демократической политики значительно усложняет правительству в Дели проведение новых реформ, как это было видно на примере законопроекта о налогах на товары и услуги и попыток земельной реформы. Такого явно не было в Китае, где высокоцентрализованная авторитарная модель

правления позволяла относительно легко проводить крупные реформы. Мы полагаем, что строительство в Индии будет расти на 7-8% в год, в отличие от двузначного роста, который наблюдался в Китае во время строительного бума последних 25 лет.

Строительный рынок Европы

В европейском строительстве после пандемии появятся большие возможности для роста, поскольку ЕС вводит в действие пакеты мер по восстановлению экономики. Фонд Next Generation EU направлен на поддержку восстановления и повышения устойчивости экономики ЕС к изменению климата. Особое внимание будет уделено поддержке новой железнодорожной инфраструктуры и сетей зарядки электромобилей. Также важны инвестиции в модернизацию эксплуатируемых зданий, чтобы сделать их более энергоэффективными. Достижение этой цели потребует в ближайшие годы большого количества ремонтных работ в зданиях. Однако долгосрочные ограничения, связанные с динамикой старения населения и снижением общей численности населения в некоторых странах, создают барьер для долгосрочного спроса на строительство.

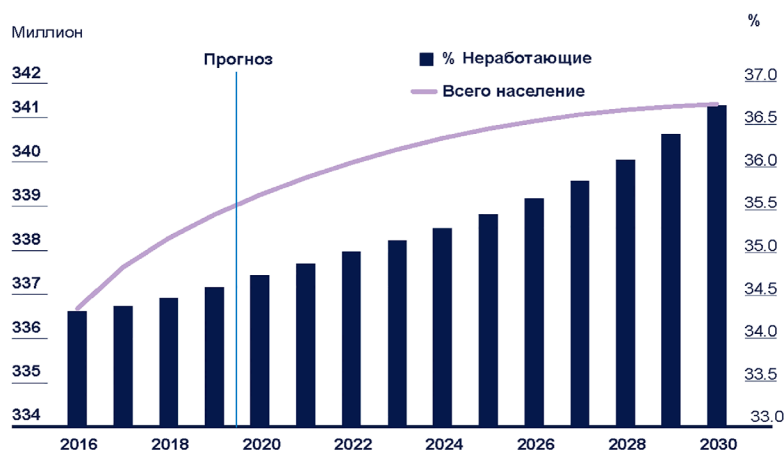
Строительная активность во время пандемии сохранялась в Германии, единственной крупной экономи-

ке, которая добилась положительного роста в 2020 и 2021 годах. По мере выхода Германии из пандемического кризиса рост строительства будет поддерживаться спросом на новое жилье. Ожидается, что относительная динамика в жилом секторе Германии сохранится в течение двух-трех лет, но в более долгосрочной перспективе плохие демографические показатели будут снижать спрос на новое жилищное строительство. Другая важная опора немецкого строительства проистекает из потребности в новой инфраструктуре. Ожидается, что в дорожное строительство потребуются значительные новые инвестиции. Инфраструктура Германии находится в относительно плохом состоянии, вопреки многим оценкам, из-за невыполнения необходимых работ.

Относительно медленный рост населения во Франции будет тормозить рост строительства жилой недвижимости. Тем не менее, усилия по повышению доступности за счет строительства нового более дешевого жилья будут стимулировать активность. Кроме того, строительство инфраструктуры во Франции выиграет от предстоящих Олимпийских игр 2024 года в Париже, при этом правительство обязалось построить новый Grand Paris Express, который будет включать 200 км новой трассы и 68 новых станций для обслуживания региона Большого Парижа.

В Скандинавии скромная демография населения и избыток жилья приведут к сокращению строительства нового жилья в ближайшие годы. Строительная деятельность в Швеции в последние годы была затруднена из-за вялого инвестирования и ужесточения требований к погашению ипотечных кредитов, что привело к дисбалансу спроса и предложения на жилую недвижимость.

Хотя демографические показатели Норвегии лучше, чем демографические показатели многих западноевропейских стран, годы быстрого роста цен на жилье привели к росту задолженности домашних хозяйств. Поэтому ожидается, что постепенное охлаждение рынка жилья в течение следующего десятилетия окажет дав-



Население еврозоны (млн. человек) и доля неработающих (%).

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

ление на строительство новых домов. Ожидается также снижение темпов роста строительства инженерных объектов, поскольку доля нефтяного сектора в экономике страны снижается.

В Дании, при относительно низком приросте населения, спрос на новое жилое строительство останется скромным. Нежилой сектор будет расти немного более быстрыми темпами, поскольку устойчивый коммерческий и промышленный спрос стимулирует строительную активность. Сильный рост дистрибуции и логистики приведет к строительству новых складов и распределительных центров. Кроме того, благодаря государственным инвестициям в инфраструктуру, будут запущены новые автомобильные и железнодорожные проекты. Проект постоянного сообщения Fehmarn Belt, направленный на улучшение трансграничных потоков с Германией, будет включать строительство автомобильного и железнодорожного туннелей с ориентировочной стоимостью 8,2 миллиарда долларов США.

Жилищное строительство будет основным двигателем нового строительства в Великобритании в ближайшие годы, поскольку правительство стремится к значительному увеличению жилищного фонда. Правительство наметило серию реформ планирования «раз в поколение», направленных на отмену разрешений на проектирование и строительство новых домов. Это означает ограниче-

ние полномочий местных советов по противодействию новым проектам и введение упрощенных правил зонирования. Многолетняя недостаточная застройка привела к дисбалансу спроса и предложения на рынке жилья Великобритании, в результате чего цены выросли, а многие новые покупатели не смогли улучшить жилищные условия.

Инфраструктура – еще один важный сектор строительства в Великобритании, который хорошо проявил себя во время пандемии. Нынешнее правительство сделало инвестиции в новую инфраструктуру приоритетом, и мы ожидаем уверенного роста в этом секторе в будущем. Тем не менее, резкое увеличение дефицита государственного бюджета после чрезвычайных мер, принятых во время пандемии, ограничит потенциальные государственные расходы на инфраструктуру по сравнению с первоначально запланированными.

Рост нежилого сектора будет медленнее, при этом многие области, такие как строительство офисных и торговых зданий, останутся подавленными даже после выхода Великобритании из режима пандемических ограничений. Социально-культурный сдвиг в сторону работы из дома и покупок в Интернете приведет к относительно умеренному восстановлению в этих секторах по сравнению с другими секторами строительства. Частное коммерческое строительство останется вялым, при этом активность все

Прим. ред.:

Не понятно, по каким причинам «выпали» из рассмотрения строительные рынки Италии и Испании, размер и значение которых несколько больше, чем рынки скандинавских стран. Зато вполне понятно, почему не рассматриваются рынки Польши, Чехии, Венгрии и других стран бывшего соцлагеря: что еще, кроме дешевой рабсилы, могут дать «недоевропейцы».

еще значительно ниже своих допандемических значений.

Строительный рынок Латинской Америки

Строительный сектор Бразилии только выходил из пятилетней депрессии, когда разразилась пандемия Covid-19. Хотя мы рост в 2021 и в 2022 году, перспективы на ближайшее десятилетие намного ниже динамичного роста 2000-х – начала 2010-х гг. Прогнозируется, что среднегодовой рост строительства в 2020-2030 гг. составит около 3%. Ухудшение демографической ситуации, ограничительные законы о труде, высокие затраты на ведение бизнеса и низкая производительность – все это будет сказываться на строительстве в будущем. Строительство нежилых зданий будет поддерживаться государственными схемами по привлечению иностранных компаний для инвестирования в экономику страны, в частности, производителей автомобилей. Туризм – еще одна область, в которой правительство надеется стимулировать рост, что приведет к строительству в гостиничном и мотельном секторе.

Для Мексики многие экономические перспективы связаны с налаживанием связей с США и Канадой. Непрерывная интеграция цепочки поставок с производством США, особенно с автомобильным сектором, остается ключевым фактором поддержки строительства зданий нежилого назначения. Жилищное строительство также важно в Мексике, поскольку при быстром росте населения, увеличении ми-



Двузначный дефицит в Бразилии, % ВВП (GDP).

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

грационных потоков и тенденции к росту доходов, вероятно, потребуются увеличение жилищного фонда. Гражданское строительство будет менее выраженным, отчасти из-за отсутствия участия государства в механизмах государственно-частных инвестиций, которые будут поддерживать новые инфраструктурные проекты.

В строительном секторе Чили в значительной степени преобладает гражданское строительство в огромном горнодобывающем секторе, особенно в добыче меди. В настоящее время вкладываются большие средства в расширение мощностей по добыче меди, поскольку важность металла в поддержке новой электрической революции становится все более очевидной. Поскольку цены на медь за последние 12 месяцев выросли примерно на 50%, рыночный сигнал о необходимости строительства новых мощностей по производству меди был услышан в Чили. У строительства в нежилом и жилом секторах также

Прим. ред.:

Интерес представляют только те, кто имеет тесные связи с США и Канадой (британский доминион), и те, кто обладает ресурсами, без которых не осуществить «великую трансформацию». Остальные «банановые республики» можно не упоминать.

есть возможности для восстановления после резкого спада из-за пандемии.

Строительный рынок Африки

В Западной Африке многие крупные строительные проекты сосредоточены вокруг нефтяной инфраструктуры, но, как и в случае со странами Персидского залива, происходит постепенная диверсификация. В Западной Африке по-прежнему предпринимаются значительные усилия по модернизации. В Нигерии, основной экономике региона, строительство новой инфраструктуры для поддержки модернизации является ключевой задачей правительства, которое выделило средства на новую дорожную инфраструктуру для улучшения сообщения между странами. Один такой новый дорожный проект стоимостью 1,1 млрд. долларов США соединит Акванга с Гомбе. Инвестиции в энергетический сектор также являются приоритетными. Так, новая гидроэлектростанция в Мамбилле, стоимость строительства которой составляет 5,8 млрд. долларов США, после ввода в эксплуатацию в 2024 году станет крупнейшей электростанцией страны.

Но наиболее перспективным районом африканского строительства остается восточная часть континента. Строительство в Эфиопии

в настоящее время переживает фазу быстрого роста, свидетельствуя о постоянном двузначном росте за последние пять лет. Государственные расходы на программы социального жилья во многом обусловили недавний рост, хотя мы ожидаем, что основное финансирование постепенно перейдет к частному сектору. Существует огромный потенциал для нового жилищного строительства, поскольку в стране наблюдается новая волна урбанизации. Тем не менее, в стране остаются проблемы, не в последнюю очередь – с доступом к финансированию для местных строительных подрядчиков. Настроение международных инвесторов остается позитивным, и в перспективе потоки прямых иностранных инвестиций будут иметь важное значение для поддержки большей части нового финансирования строительства.

В ближайшее десятилетие строительство в Кении будет опережающим по сравнению с другими странами к югу от Сахары. В основе роста будут секторы жилищного и гражданского строительства. Рост городского населения на 3,3% в год до 2030 года приведет к тому, что огромное количество людей переедет в города, что вызовет массовый спрос на новое жилье. Несмотря на фискальные усилия по сокращению дефицита, развитие инфраструктуры остается ключевым моментом, а это означает, что правительство будет все больше привлекать капитал частного сектора для финансирования проектов гражданского строительства.

Прим. ред.:

Опять же, говорится только о тех, кто имеет тесные связи с США и Великобританией или обладает богатыми природными ресурсами. Впрочем, о странах, наиболее богатых стратегическими ресурсами, лучше не упоминать, чтобы ненароком не раскрыть реальные планы идеологов и организаторов «великой трансформации».



Строительный рынок Ближнего Востока

В прошлом большая часть строительного рынка Ближнего Востока была сосредоточена вокруг нефтяного сектора. Но по мере того, как мир все больше отдаляется от ископаемых источников энергии, инвестиции в инфраструктуру нефтяного сектора становятся гораздо менее важными. Программа Саудовской Аравии «Видение 2030» (Vision 2030) является ярким примером реакции стран Ближнего Востока на этот глобальный сдвиг.

План состоит в том, чтобы создать новые экономические возможности, которые позволят диверсифицировать экономику, основанную на ископаемом топливе. Построение этой новой экономики потребует огромных инвестиций в строительство. Планируется строительство объектов на общую сумму 1,1 трлн. долларов США, поскольку страна стремится изменить свою экономику. К ним относятся многомиллиардное расширение аэропорта имени короля Абдулазиза в Джидде, строительство нового развлекательного мегаполиса Киддия и нового эко-туристического курорта на Красном море. Однако, чтобы реализовать программу необходимо преодолеть нехватку специалистов в области строительства в стране. Есть и другие опасения.

В рамках диверсификации нефтяных экономик переходную роль в поддержании глобальных энергетических

потребностей будет играть природный газ – до тех пор, пока сектор возобновляемых источников не сможет полностью удовлетворить потребности планеты в энергии. Инвестиции в инфраструктуру добычи природного газа, работающего в качестве промежуточного топлива между нефтью, углем и возобновляемыми источниками энергии, останутся важным элементом строительства в Персидском заливе еще несколько лет. Это наиболее важно для Катара и Ирана, двух основных экспортеров природного газа. В 2021 году уже отмечалось рекордное повышение мировых цен на газ, что, вероятно, потребует новых инвестиций в портовые терминалы СПГ в этих странах.

ОАЭ уже добились значительной диверсификации от нефтяной зависимости, с динамично развивающейся экономикой, сосредоточенной вокруг коммерческого сектора, бизнес-услуг и развлечений, в основном расположенных в Дубае.

Прим. ред.:

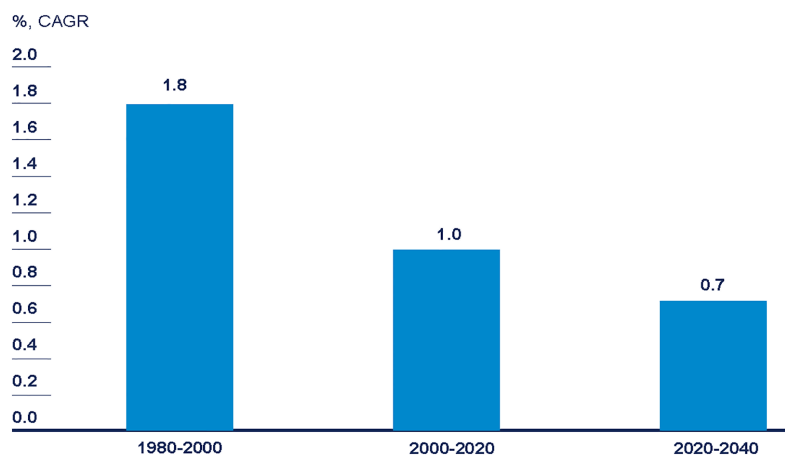
Ссориться с арабскими шейхами не входит в планы организаторов «великой трансформации». Даже если Саудовская Аравия, вопреки истерикам «зеленых» активистов, переносит свой переход к «углеродной нейтральности» на 2060 год, хотя к тому времени, как гласит восточная мудрость, «либо шах, либо ишак...»

Строительный рынок Азиатско-Тихоокеанского региона

Перспективы строительства в Индонезии остаются позитивными, чему способствуют строительство инфраструктурных объектов и недавнее объявление о создании новой столицы в Восточном Калимантане. Продолжающийся рост инвестиций в сочетании с солидными потребительскими расходами на фоне быстро растущего среднего класса и улучшения деловой среды будет и дальше поддерживать строительную деятельность. Восточный Калимантан представляет значительные возможности для строительства, особенно во второй половине прогнозного периода. Тем не менее, краткосрочный рост в Индонезии сталкивается с рисками снижения, связанными с все более туманными перспективами мировой экономики на фоне эскалации торговой напряженности между США и Китаем, которая может оказать сдерживающее воздействие на строительный сектор.

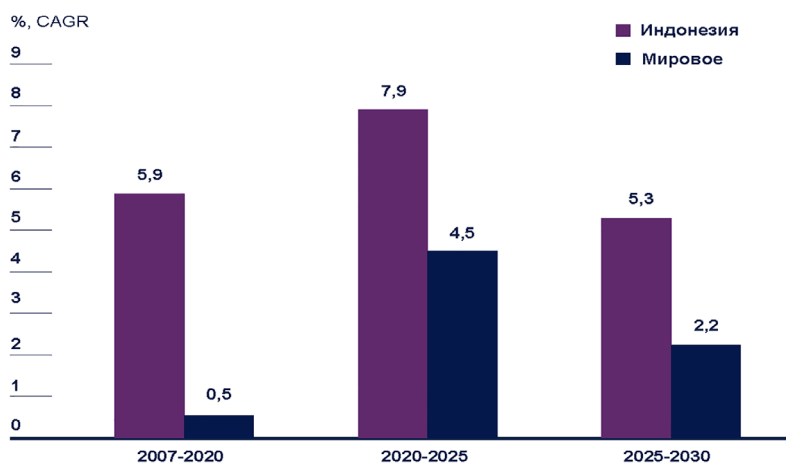
Ожидается, что в Малайзии строительный рынок останется вялым в краткосрочной перспективе, несмотря на возобновление правительства некоторых инфраструктурных мега-проектов, таких как East Coast Rail Link (ECRL) и LRT3. Вялый рынок недвижимости в сочетании с большим количеством непроданных частных домов, слабый спрос на жилье и значительный уровень вакантных офисных помещений по-прежнему препятствуют инвестициям в строительство. Тем не менее, мы ожидаем оживления во второй половине прогнозного периода, поскольку избыточные мощности постепенно поглощаются на фоне все еще высоких темпов экономического роста. Кроме того, высокие демографические показатели Малайзии будут способствовать росту в долгосрочной перспективе, особенно в жилищном секторе.

На Филиппинах гражданское строительство будет лидером в строительной отрасли благодаря государственным программам развития ин-



Динамика мировой добычи нефти, %, CAGR.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Рост строительства в Индонезии, %, CAGR.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics

фраструктуры. Так, например, энергетический план предусматривает значительное повышение доли воз-

обновляемых источников в энергобалансе страны в течение следующих 20 лет, а другие инициативы пред-

Прим. ред.:

Вновь налицо избирательный подход. Где-то между рассматриваемыми регионами мира затерялись 230-миллионный Пакистан, «неудобный» Иран и «неуправляемая» Турция, в АТР проигнорирован быстрорастущий рынок 100-миллионного Вьетнама и т.д. Ну а «климатическая катастрофа»?

По данному поводу лучше всего перефразировать известное изречение: «Домыслы о климатической катастрофе несколько преувеличены».

усматривают инвестиции в улучшение дорожной и железнодорожной инфраструктуры.

ОЦЕНКА РИСКОВ

Краткосрочные риски

Основные краткосрочные риски для прогноза экономики связаны с перспективами развития пандемии. Приведет ли дельта-штамм к вспышке заболевших COVID, что потребует возврата к локдаунам, и сохранится ли текущий рост инфляции, что приведет к преждевременному ужесточению денежно-кредитной политики.

Один из возможных сценариев, который, по нашему мнению, очень маловероятен с учетом последних эпидемиологических данных, заключается в том, что новые варианты вируса приведут к возобновлению ограничений во многих странах. Поскольку вакцины не могут остановить распространение более

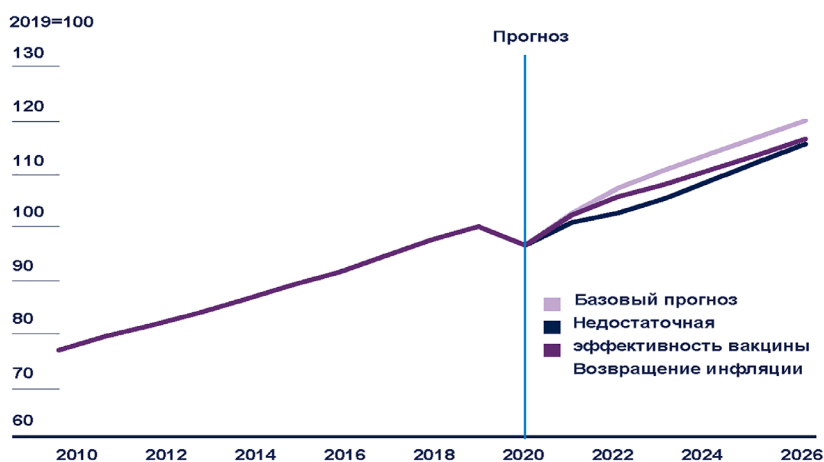
передаваемых форм коронавируса, меры общественного здравоохранения в таком случае потребуются в течение длительного периода.

Результатом в краткосрочной перспективе будет дальнейшая ослабление финансового рынка, когда к середине 2022 года индекс S&P 500 будет ниже базового уровня более чем на 20%, а также снижение экономической активности. Рост мирового ВВП замедлится до 1,7% в 2022 году.

Последующее восстановление будет вялым, поскольку сочетание постоянных ограничений с повышенными рисками тяжело сказывается на мировой экономике. В 2026 году, последнем году реализации сценария, мировой ВВП будет все еще значительно ниже базового уровня и более чем на 4% ниже уровня, прогнозировавшегося до пандемии.

Прим. ред.:

«Возобновление ограничений» уже происходит. Видимо, «пандемия», со всеми вытекающими последствиями, будет продолжаться до 2024 года». Если, конечно, не произойдет каких-либо более серьезных катаклизмов.



Рост мирового ВВП, в % (2019 г. = 100%).

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



Второй возможный сценарий, который, по нашему мнению, вызывает больше беспокойства, заключается в том, что финансовые рынки и реальная экономика пострадают от роста инфляции. Потребительские цены растут на фоне более высоких цен на сырьевые товары, более высоких инфляционных ожиданий и разочарывающей ситуации на рынке труда.

Результатом является активные распродажи на рынке облигаций на фоне ожиданий скорого ужесточения монетарной политики и коррекции на фондовых рынках. Поскольку потребители уже борются за сохранение реальных доходов в условиях роста цен, внутренний спрос сильно пострадает. Глобальный рост замедлится до 3,3% в 2022 году, а темпы восстановления будут низкими на протяжении всего периода.

Мы придерживаемся консервативных предположений о том, в какой степени потребители будут тратить накопленные избыточные сбережения, и полагаем, что существуют некоторые риски для роста, особенно в развитых странах.

Последствия обоих сценариев представляют значительный риск для строительной отрасли. Инвестиции в инфраструктуру и реальные активы чувствительны к процентным ставкам, и повышение последних приведет к значительному снижению темпов восстановления после пандемии.

Узкие места в цепочке поставок уже привели к возникновению дефицита строительных материалов на ключевых строительных рынках. Это привело к значительному росту цен на основные строительные материалы, в том числе на пиломатериалы, цены на которые выросли более чем на 100% на некоторых рынках, где ощущался острый дефицит. Мы не ожидаем, что это продлится дольше, чем краткосрочное восстановление после пандемии. Инфляционные последствия роста цен на основные строительные материалы привели к значительному росту затрат на проекты в краткосрочной перспективе и негативно скажутся на прибыльности.

Нехватка рабочей силы также возникла на рынках, особенно зависящих от рабочей силы мигрантов,

из-за ограничений на международные поездки. Это особенно повлияло на строительные рынки стран Ближнего Востока. По мере ослабления ограничений на поездки, мы ожидаем возвращения трудовых мигрантов.

Долгосрочные риски

В долгосрочной перспективе экономические риски также связаны со способностью правительств управлять уровнем задолженности в контексте растущих требований к государственным расходам, вызванных демографическими изменениями.

Высокий уровень государственного долга в таких странах, как Япония, где долг в настоящее время составляет 236% ВВП, означает, что финансирование инфраструктуры станет более сложным без использования ГЧП, но даже в таком случае необходимо проявлять большую осторожность в отношении того, чтобы это финансирование было признано «забалансовым». Показательным примером является случай, когда управление национальной статистики (ONS) в Великобритании выиграло у правительства Шотландии и Шотландского фьючерсного фонда спор в отношении некоммерческой модели (NFP), а инфраструктурные программы были признаны

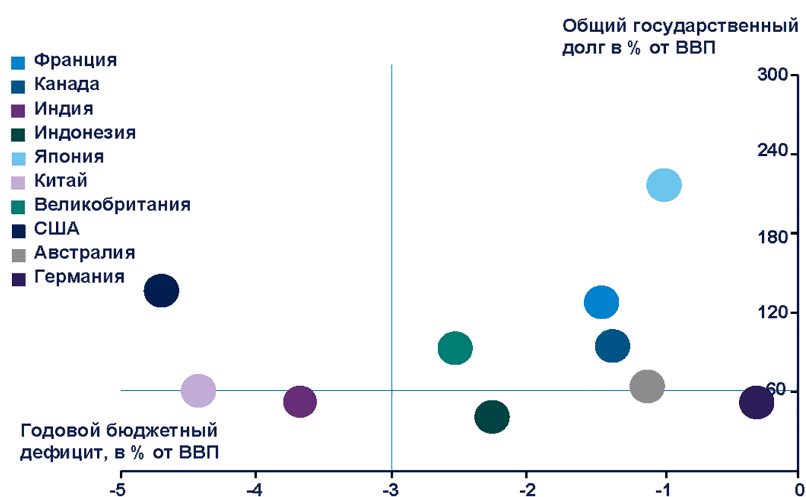
«находящимися на балансе». Однако модель взаимного инвестирования (MIM), принятая правительством Уэльса, набирает обороты в Уэльсе и даже в Австралии.

Простая передача финансового риска частному сектору может не дать желаемого эффекта в виде исключения расходов из государственного баланса.

Демографические сдвиги и старение населения создают проблемы для стран, где медицинские учреждения и инфраструктура нуждаются в улучшении, чтобы справиться с растущим числом людей старше 80 лет, а увеличение численности иждивенцев затрудняет финансирование строительства инфраструктуры.

Это будет усиливаться по мере нормализации процентных ставок в долгосрочной перспективе.

Изменение климата, возможно, станет самым большим риском для строительной отрасли в долгосрочной перспективе, а необходимость для отрасли сократить выбросы углерода от инфраструктуры и зданий уже является ключевой проблемой. Целевая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD), разработала основу для информирования инвесторов о финансовых рисках, связанных с изменением климата. Меры по борьбе с изменением климата станут еще более жесткими, а промышленность (строительная;



Способность финансировать государственные инвестиции, 2030 г.

Источник: Oxford Economics/Haver Analytics



прим. ред.) должна быстро декарбонизировать цепочки поставок, чтобы достичь чистых нулевых показателей.

Существует повышенный риск изменения климата для отрасли в связи с созданием крупных программ чистых энергетических активов и инвестированием в новые решения, такие как технологии улавливания и хранения углерода (CCU) и программы голубого и зеленого водорода.

Хотя производство за пределами стройплощадки и цифровизация являются ключевыми тенденциями в строительстве, следует помнить, что

выпуск продукции (строительного назначения; прим. ред.) классифицируется как производство, то есть является другим сектором. В отношении того, где учитывается производство, многое зависит от места окончательной сборки конструкций.

Потенциальный выход на рынок крупных глобальных технологических игроков, который может привести к срыву реализации строительных проектов, является ключевым риском для отрасли.

Усиление напряженности между Китаем и США представляет собой

еще один риск. Полный разрыв, по видимому, не произойдет, учитывая нынешние возможности и способность Китая обслуживать экспортные рынки в развитых странах. Появление на недавней встрече G7 в Корнуолле конкурентоспособной глобальной программы развития инфраструктуры, которая могла бы соперничать с китайской программой «Пояс и путь», возможно, является признаком усиления напряженности. Это может оказать значительное влияние на мировой строительный сектор в долгосрочной перспективе.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Вся стратегия «зеленого перехода» основана на увязывании экономического развития стран мира с выбросами углекислого газа (двуокиси углерода, диоксид углерода, CO₂), который объявлен основным парниковым газом, ответственным за глобальное потепление. Однозначно подтверждающих это научных данных не было и нет. Так, Стэнфордским университетом (США) в 2009 г. был подготовлен и опубликован обзор научных данных о вкладе различных газов в парниковый эффект. Этот вклад следующий (представлен диапазон оценок):

- водяной пар – 36-72%;
- двуокись углерода (CO₂) – 9-26%;
- метан – 4-9%;
- озон – 3-7%

В этом обзоре черным по белому указывалось, что «на водяной пар приходится наибольшая доля парникового эффекта: от 36% до 66% только для водяного пара и от 66% до 85% при учете облаков». Там же отмечалось, что «деятельность человека напрямую не влияет на концентрации водяного пара, за исключением локальных масштабов». Кроме того, отмечалось, что, как свидетельствуют данные научных исследований, за период существования планеты Земля колебания среднегодовых температур составляли десятки градусов, и стабилизация произошла как раз благодаря парниковому эффекту, без которого темпе-

ратура на всей поверхности планеты была бы отрицательной, а жизнь – невозможной.

За прошедшие 12 лет указанные цифры никем не оспаривались, однако содержащая их публикация была удалена из Википедии. Видимо – оказалась «не в тренде».

Рост выбросов двуокиси углерода в атмосферу в результате человеческой деятельности, безусловно, ускорился. Однако, с чем согласна даже такая организация, как IPCC (Межправительственная группа экспертов по изменению климата; сокращенно МГЭИК), природные выбросы CO₂ более чем в 20 раз больше, чем антропогенные выбросы CO₂, при том, что концентрация углекислого газа в атмосфере составляет около 400 ppm. При таком соотношении антропогенных и природных выбросов CO₂ и указанном выше диапазоне оценок вклада CO₂ в парниковый эффект (9-26%), утверждения о прямой зависимости глобального потепления от выделяемого в результате человеческой деятельности CO₂ можно делать и воспринимать всерьез лишь находясь в состоянии измененного сознания. Аналогичным образом, «умная» плесень на нагреваемом солнечными лучами камне могла бы утверждать, что именно она отвечает за этот нагрев камня.

Тем не менее, в 2015 г. снижение выбросов CO₂ было записано как од-

но из условий осуществления цели №9 («Создание устойчивой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и стимулирование инноваций») в документе под названием Sustainable Development Goal («Цели устойчивого развития»; всего их приведено 17), принятом генассамблеей ООН в качестве основного направления развития человечества на период до 2030 года. О водяном паре – ни слова. Об отсутствии каких-либо достаточных обоснований – ни слова. Нет ни научных, ни экономических обоснований. Зато есть политическая цель, продвигаемая под завесой «климатической повестки». Так называемый «зеленый переход» со всеми его последствиями является средством и фундаментальным условием для осуществления «великой трансформации» всего мирового порядка с переходом к так называемому «инклюзивному капитализму» (англ. inclusive capitalism). Провозглашаемая цель: «сделать экономику более инклюзивной и устойчивой с помощью смелых, ориентированных на бизнес действий, охватывающих всю экономическую экосистему». А реальная цель – сохранить гегемонию «коллективного запада» в мировой экономике и политике, не допустить усиления конкурентов – в первую очередь, Китая и России. Остальное – словесный антураж.



ОТКРЫВАЮЩИЕСЯ ВОЗМОЖНОСТИ

КАК ПРОГРАММА ЦИФРОВИЗАЦИИ МАТЕРИАЛОВ 4.0 ИЗМЕНИТ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ НОВОЙ ИНДУСТРИИ ДЕКОНСТРУКЦИИ

Норберт ПРАЛЛЕ,
начальник управления инноваций Ed. Zublin AG (член группы Strabag SE), председатель ENCORD (Европейская сеть по исследованиям и разработкам в строительном секторе);

Грэм РОБИНСОН,
ведущий специалист по глобальной инфраструктуре и строительству, оксфордский консультант по экономике и глобальному бизнесу, Pinsent Masons LLP

IoM (Internet of Materials) – программа цифровизации материалов – станет новой «золотой лихорадкой», и строительная отрасль может воспользоваться этим преимуществом. Для получения статуса лидера в этой программе, компании во всех направлениях должны действовать быстро, чтобы обеспечить возможность повторного использования существующих строительных материалов – причина в том, что для достижения углеродной нейтральности отрасль должна быстро развивать экономику строительства замкнутого цикла. Промышленные и строительные компании должны инвестировать в оцифровку и разработку проектов демонтажа зданий и инфраструктурных объектов, чтобы определить, где можно извлечь ценные материалы из разнообразных существующих городских построек. «Городская» добыча стройматериалов станет новой нормой.

Прим. ред.:

«Углеродная нейтральность», «цифровизация» и проч. – это лишь многочисленные ширмы, псевдо-цели, прикрывающие и оправдывающие главную цель: «великую трансформацию» мировой экономики и общества в интересах так называемой «глобальной элиты» (некоторые ее члены представлены в таких организациях, как Coalition for Inclusive Capitalism, The Council for Inclusive Capitalism with The Vatican). Часть этой «трансформации» – перестройка строительной отрасли, как в каждой отдельной стране, так и в мире, в целом. С созданием наднациональной системы управления и соответствующим перераспределением денежных потоков.

Еврокомиссия в рамках «Зеленого европейского соглашения» взяла на себя обязательство стать «углеродно-нейтральным» континентом к 2050 году. В июле 2021 года Еврокомиссия объявила, что обязуется сократить выбросы парниковых газов (greenhouse gas emissions, сокращенно GHGE) на 55% по сравнению с уровнем 1990 года. к 2030 году. Европейский «зеленый курс» так же указывает на необходимость повышения эффективности использования ресурсов и отделения экономического роста от использования ресурсов.

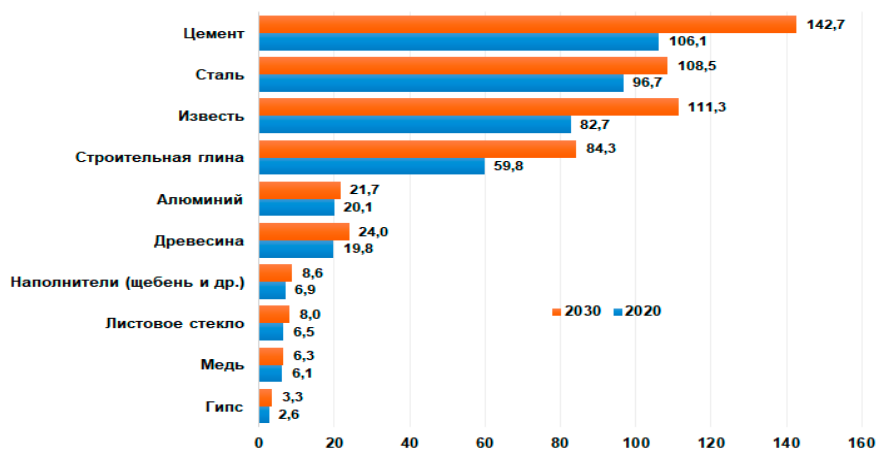
Еврокомиссия выделила строительство как одну из самых расточительных и загрязняющих отраслей. На строительство и более обширную застроенную среду приходится около 40% мировых выбросов парниковых газов, и это сектор, в котором можно значительно улучшить ситуацию: отходы от строительства и сноса зданий и сооружений (construction and demolition waste, сокращенно CDW), производимые в Европе, составляют 850 млн. тонн, что эквивалентно примерно 60% от общего количества отходов. производства Европы.

Прим. ред.:

Если перейти от высоких слов к конкретным интересам, изложенное авторами означает, что строительство слишком «национально», а владельцы недвижимости слишком много. Это – плохо, поскольку интересы национальных экономик и интересы собственников противоположны интересам глобалистов. Поэтому существующий порядок надо сломать. Инструментом для слома определен «зеленый курс». А на несогласных наложат санкции.

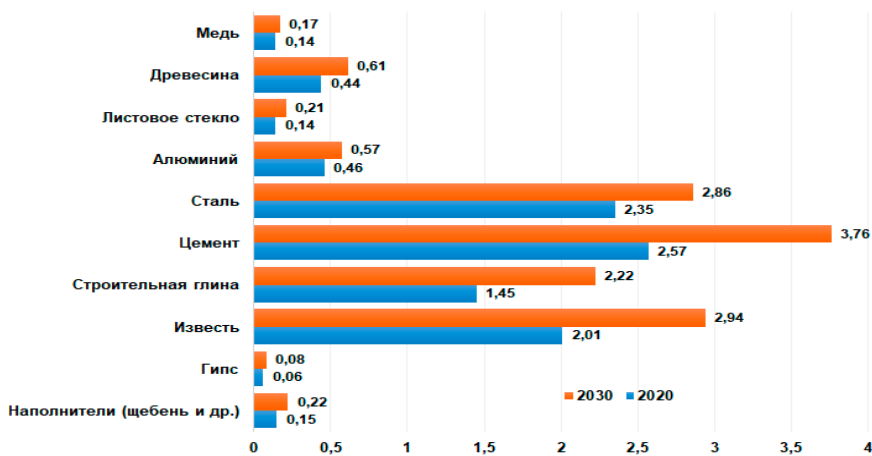
Строительство – это большая и сложная отрасль, и в ней, как правило, не применяется комплексный подход, основанный на жизненном цикле зданий и инфраструктурных сооружений, которые она производит. Внутри строительной отрасли существуют сложные и иерархические цепочки поставок, которые включают огромный сектор строительных материалов и тяжелую промышленность. Он также может быть сильно фрагментирован, причем фрагментация свойственна и отходам. Мы полагаем, что воздействие парниковых газов, выделяемых при строительстве и застроенной средой, ранее было недооценено.

Подсчитано, что общий выброс парниковых газов для десяти наиболее широко используемых строительных материалов, потребляемых в странах ЕС-28, к 2030 году приведет к образованию 518 млн. тонн парниковых газов в год, если не будут приняты меры по сокращению содержания углерода, содержащегося в этих материалах. Если не будут приняты меры по сокращению выбросов углерода, выбросы парниковых газов при производстве цемента, потребляемого в ЕС-28, вырастут до более 140 млн. тонн. Это будет эквивалентно более 3,75% от общего GHGE во всех странах ЕС 28 в 2030 году. Уровни GHGE могут быть значительно снижены с помощью мер по декарбонизации производства цемента, принимаемых европейской цементной промышленностью. Но предпринимаемые меры могут не соответствовать поставленной Еврокомиссией цели по сокращению выбросов парниковых газов на 55% к 2030 году. Разрыв может все еще существовать в 2030 году.



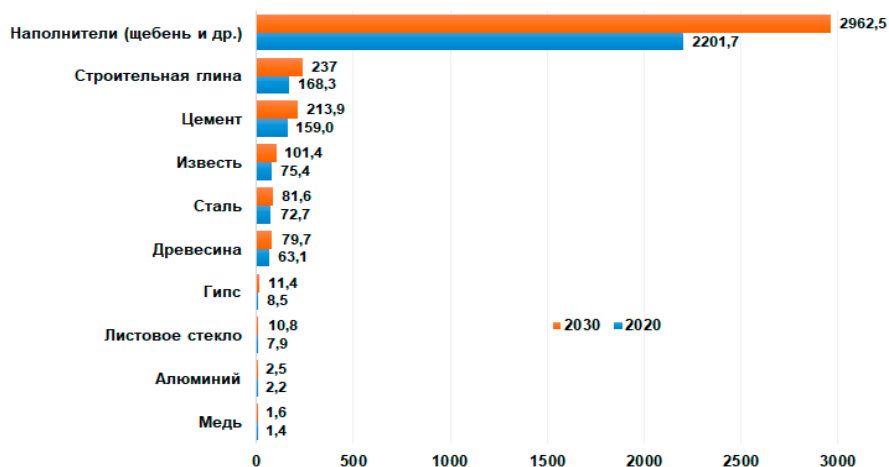
Выбросы парниковых газов при производстве строительных материалов, потребляемых в странах ЕС28 в 2020 и 2030 годах, млн тонн

Источник: Pinsent Masons, Strabag, European International Contractors and Oxford Economics



Доля строительных материалов в совокупных объемах выбросов парниковых газов в странах ЕС28 в 2020 и 2030 годах, %

Источник: Pinsent Masons, Strabag, European International Contractors and Oxford Economics



Объемы потребления строительных материалов в странах ЕС 28 в 2020 и 2030 гг., млн тонн

Источник: Pinsent Masons, Strabag, European International Contractors, and Oxford Economics

Строительный сектор потребляет огромное количество природных ресурсов и материалов. Только в странах ЕС-28 строительная отрасль потребила 2,8 миллиарда тонн из 10 широко используемых материалов. При отсутствии контроля это потребление, по оценкам, вырастет до 3,7 млрд тонн к 2030 году и до 4,6 млрд тонн к 2050 году. Это потребление – если оно не будет заменено использованием существующих материалов – не только вызовет более высокие уровни выбросов парниковых газов, но и, как ожидается, приведет к более значительным потерям биоразнообразия.

Прим. ред.:

То есть, прогнозируется увеличение потребления ресурсов строительной отраслью ЕС за 10 лет на 32%, что выглядит совершенно фантастически, учитывая стагнацию строительного сектора ЕС на протяжении предшествующих, как минимум, 15 лет. Каких-либо оснований для такого «прогноза» авторы статьи не приводят. При сохранении существующих объемов строительства (а их существенное увеличение в странах ЕС маловероятно) подобное может произойти лишь при деградации строительных технологий.

Что же касается потерь биоразнообразия, то большинству стран ЕС надо было бы озаботиться этим лет сто назад.

С учетом того, что к 2030 году численность мирового населения вырастет до 8,5 миллиардов человек, а к 2050 году ожидается увеличение численности городского населения на 2,5 миллиарда человек, потребность в инфраструктуре и строительстве будет расти.

Развитые страны потребляют около 330 тонн строительных материалов на душу населения. В развивающихся странах потребление

Прим. ред.:

Линейная экстраполяция при прогнозировании, как правило, приводит к ошибочным результатам.



составляет около 60 тонн на душу населения.

Принимая во внимание рост населения и повышение уровня жизни в развивающихся странах до уровня, аналогичного промышленно развитым странам, к 2050 году необходимо будет дважды перестроить существующий строительный фонд.

Прим. ред.:

Задача, не реализуемая ни при каких сценариях развития. Разве что – с помощью инопланетян. Сама постановка такой задачи абсурдна.

Федеральное министерство окружающей среды подсчитало, что только в Германии уже имеется 27,7 млрд. тонн построенных объектов, и этот показатель ежегодно увеличивается на 10 тонн на душу населения.

Традиционная горнодобывающая деятельность обычно сосредоточена в определенных местах, где есть залежи природных ресурсов.

«Городская» добыча очень отличается – источники материалов, которые можно повторно использовать или переработать, неравномерно распределены по застроенной среде. Городская среда – это кладезь множества материалов и компонентов. Для извлечения таких материалов и компонентов из чрезвычайно неравномерно распределенных запасов в существующей застройке требуется инвентаризация информации о них с использованием общедоступных баз данных и данных о жизненном цикле построенных объектов. Алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) могли бы поддерживать эту инвентаризацию.

Прим. ред.:

А для этого необходимо финансирование, которое должно быть тем больше, чем «глобальнее» выглядит задача.

Чтобы достичь углеродной и ресурсной нейтральности, строительство должно претерпеть серьезные преобразования, в которых снос (деконструкция) с вторичной переработкой материалов будет играть ключевую роль.

Текущая ситуация такова, что отходы от строительства и сноса (CDW) производятся в больших количествах – около 2,6 тонн на душу населения в год в ЕС. Только примерно 50% из них используется повторно – в основном в качестве основания при строительстве дорог или как наполнитель для других целей.

Необходимо будет составить карты городских запасов существующих материалов вместе с данными о сроках окончания эксплуатации существующих построенных объектов. Каждому новому зданию или объекту инфраструктуры потребуется интеллектуальный цифровой двойник, созданный для оценки содержания углерода и предназначенный для моделирования демонтажа и разборки с повторным использованием и переработкой использованных материалов, как это делается в других отраслях промышленности. Так, в настоящее время Rolls Royce повторно использует и модернизирует 95% существующих деталей авиационных двигателей.

Создаваемая путем национальных инвестиций, база данных строительных материалов на уровне городов должна находиться в открытом доступе.

Тогда в строительстве можно будет повторно использовать гораздо больший процент действительно переработанных материалов. Строительные нормы и правила необходимо будет скорректировать, чтобы можно было широко применять вторичные материалы. Девелоперы и строительные компании, осуществляющие снос (деконструкцию) и использующие вторичные строительные материалы, также должны иметь возможность получать кредиты и баллы в рейтинговой системе LEED («Лидер-

ство в области энергетического и экологического проектирования»).

Новые здания необходимо будет строить из меньшего количества материалов, используя легкие конструкции, следуя принципам биомимикрии, чтобы потреблять меньше материалов и в то же время достигать конструктивной прочности.

При проектировании зданий и инфраструктуры должны предусматриваться легкость деконструкции (сноса) и повторное использование материалов. Более высокая точность изготовления и меньшее использование химикатов, таких как клеи, покрытия и другие виды поверхностной обработки, позволят использовать материалы повторно. Простые подходы к строительству помогут с деконструкцией. Использование робототехники также позволит упростить и безопасную разборку, и в то же время повысить производительность. Использование взрывчатки для сноса построек уйдет в прошлое.

Прим. ред.:

Неплохо бы вспомнить старую истину: «Иная простота хуже воровства».

Сектор деконструкции – по сути, развитие совершенно новой отрасли – будет сильно зависеть от данных, и он станет ценным и современным промышленным сектором, использующим передовые технологии, такие как робототехника и искусственный интеллект. Поскольку запасы материалов в буквальном смысле сильно распределены, для поиска «золотой жилы» в эпоху IoM потребуются использовать обширную сеть передачи данных.

Прим. ред.:

А для этого необходимо финансирование (см. выше). Но, видимо, ряд «исследователей» свою «золотую жилу» уже нашел.



РАСЧЕТ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Бекир Эндриус,
заместитель директора по устойчивому развитию группы Balfour Beatty PLC

Учитывая амбициозные цели, поставленные по достижению нулевого уровня выбросов углерода, которые подкрепляются нашими целями на 2030 год и амбициями на 2040 год в рамках нашей стратегии построения нового устойчивого будущего, требование отслеживать выбросы углерода на всех этапах цепочки поставок имеет жизненно важное значение.

Расчет embodied carbon (буквально: «воплощенного углерода»; обычно этот «новояз» переводится на русский язык, как «углеродный след»; прим. ред.) в строительных материалах, как правило, довольно трудоемок и требует полного пересчета, если проект изменится. Некоторые автоматизированные программные продукты существуют, но немногие извлекают данные непосредственно из модели BIM. Обычно они дороги, требуют ручного ввода, не позволяют сравнивать разные конструкции и не позволяют отслеживать экономию углерода на протяжении всего процесса итеративного проектирования.

Чтобы устранить эти недостатки, мы стремились разработать дополнительный модуль для Autodesk Revit, который извлекает количество материалов из модуля BIM и автоматически рассчитывает количество углерода.

Цель заключалась в том, чтобы проектировщики могли скорректировать конструкцию и быстро получить значения углерода, которые позволили бы им найти улучшенное решение, не будучи специалистами в области устойчивого развития.

Калькулятор углерода с помощью программы AutoBIM

В сотрудничестве с Innovate UK, Университетом Лидса Беккета, Университетом Хартфордшира и издательством White Frog, компания Balfour Beatty PLC создала инструмент для строительной и инфраструктурной отрасли, пред-

лагая последовательное, практичное решение для измерения embodied carbon («воплощенного углерода»).

Калькулятор углерода AutoBIM автоматически связывает данные BIM с данными о выделяемом при производстве и эксплуатации строительных конструкций углероде из базы данных Инвентаризации углерода и энергии (ICE), онлайн-источника, который предоставляет информацию о «воплощенном углероде» в строительных материалах.

Кроме того, платформа позволяет пользователям вводить информацию из листов деклараций об экологических продуктах; проверенных и зарегистрированных документов, которые предоставляют прозрачные и сопоставимые данные о воздействии на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла продукта или материала.

На этапе разработки проекта инновационная платформа позволяет сравнивать продукты и материалы, предлагать альтернативные решения и, в конечном итоге, помогать пользователям принимать обоснованные решения для снижения содержания углерода. Калькулятор углерода может продемонстрировать преимущества различных методов строительства.

Например, общее предположение может заключаться в том, что стальная рама содержит меньше «воплощенного углерода», чем бетонная рама (этот «новояз», видимо, означает, что при производстве стальной рамы выделяется меньше углерода к. Действительно, в приведенном ниже примере конструкция стального каркаса демонстрирует снижение углерода на 26% по сравнению со стандартной бетонной смесью (смесь 1). Однако бетонная

смесь 3 с 55,5% измельченного гранулированного доменного шлака (GGBS) обеспечивает снижение выбросов углерода на 39% по сравнению со стандартной смесью 1. Поэтому в данном примере бетонная рама с высоким содержанием GGBS является более благоприятной, чем стальная рама.

Прим. ред.:

Этот вывод на «новоязе» в переводе на нормальный язык, видимо, означает, что при производстве стальной рамы выделяется меньше углерода, чем при производстве рамы из бетонной смеси 1, но больше, чем при производстве из бетонной смеси 3.

Какая рама (назначение; конструкция, размеры)? Из какой стали (метод производства, марка, состав)? Каков состав бетонных смесей (марка цемента, доли других компонентов)? Какое применяется армирование (без него, насколько известно, «бетонные рамы» не изготавливают)?

Очевидно, эти вопросы перед автором данной статьи ставить бессмысленно. Если это – «тематическое исследование», то что тогда лженаука?

Данная статья – наглядный пример того, как, имея политический заказ, на базе одной-двух заведомо ложных посылок сформировать инструментарий для расчетов с получением необходимых результатов. В целом, очень мало науки, но очень много из антиутопии Оруэлла.

В настоящее время этот инструмент не предназначен для использования в гражданских проектах, в которых используется другое программное обеспечение.

Бетонная смесь 1	Бетонная смесь 2 с 28% GGBS	Бетонная смесь 3 с 55,5% GGBS	Сталь
1,803 тонны выбросов CO ₂	1,422 тонны выбросов CO ₂	1,102 тонны выбросов CO ₂	1,328 тонны выбросов CO ₂

GGBS - молотый гранулированный доменный шлак



ГЛОБАЛЬНЫЙ ПОТОК СРЕДСТВ НА ИНФРАСТРУКТУРУ

Майкл ВАТСОН,

партнер, руководитель отдела финансов и проектов и руководитель отдела консультирования по вопросам изменения климата, Pinsent Masons LLP

Устойчивая и качественная инфраструктура является хорошо известным двигателем экономического роста и социального прогресса и многими рассматривается как важнейший фактор, способствующий достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР) и обязательств по Парижскому соглашению.

Вложения инфраструктурных фондов за первое полугодие 2021 г. как в существующие, так и в новые инфраструктурные объекты, составили более 61,3 млрд. долларов США, при этом почти две трети вложений были выше своего первоначального целевого размера (по данным Investor Funds Report, H1 2021, IJ Investor, 15 July 2021). Почти 75% (45,6 млрд. долларов США) приходилось на собственный капитал, а еще 8,7 млрд. долларов США – на кредитные ресурсы. В общей сложности 39% обязательств партнеров с ограниченной ответственностью (LP) приходилось на государственные пенсионные фонды, 15% – на страховые компании, 11% – на управляющие активами. Географически 18% привлеченного капитала пришлось на Северную Америку, 17% – на Европу и 8% – Азиатско-Тихоокеанский регион. Остальные инвестиции осуществлялись в других регионах или на глобальном уровне.

Прим. ред.:

Опять что-то не так у «писателей» с арифметикой: 45,6 млрд. + 8,7 млрд. = 54,3 млрд., а всего, как утверждается, 61,3 млрд. Где остальные 7 млрд.? 39% + 15% + 11% = 65%. А куда делись остальные 35%, если это – «в общей сложности»?

Крупные строительные компании и девелоперы обычно вкладывают значительный капитал в инфраструктуру с использованием собственных корпоративных средств. Собственный капитал используется для осуществления новых инфраструктурных проектов. Кроме того, прямые инвестиции также осуществляются компаниями, управляющими пенсионными фондами и суверенными фондами благосостояния.

В первом полугодии 2021 года в инвестициях закрытых фондов, не включенных в биржевые списки, произошел всплеск целевых вложений в использование возобновляемых источников энергии, на которые пришлось около трети (19 млрд. долларов США) от общей суммы привлеченных средств. За тот же период в 2020 году на возобновляемые источники энергии было выделено (этими фондами, прим. ред.) всего 1 млрд. долларов США (по данным H1 2021 Fundraising Report, Infrastructure Investor, 27th July 2021).

Увеличение произошло за счет стратегий, ориентированных как на «традиционные», так и на «возобновляемые» источники энергии, которые составили 1,1 млрд. долларов США за первые шесть месяцев этого года по сравнению с 14,7 млрд. долларов США в первой половине 2020 года.

Прим. ред.:

Текст невнятный. Видимо, основная доля инвестиций по-прежнему приходится на «традиционную» энергетику. Но прямо говорить об этом и, тем более, показывать соответствующие диаграммы автор не хочет.

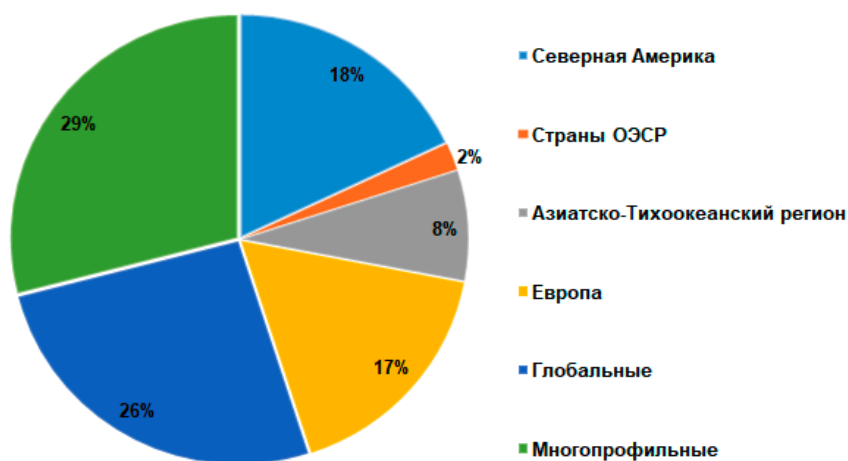
Рост зеленого инвестирования

Зеленое инвестирование является центральной темой среди фондов, которые в настоящее время находятся в режиме сбора средств, при этом такие термины, как «зеленый», «чистый», «устойчивость» и «энерге-



Доли инвесторов во вложениях в инфраструктуру в первом полугодии 2021 г., %

Источник: Анализ IJ Investor и Pinsent Masons



Доли основных регионов в инвестициях в инфраструктуру (первое полугодие 2021 г.)

Источник: Анализ IJ Investor и Pinsent Masons

тический переход», все чаще встречаются в названиях фондов (согласно анализу Investor Funds Report, H1 2021, IJ Investor, 15 July 2021).

Эти фонды также ориентируются не только на энергетический сектор, но и на энергоэффективность и более широкую декарбонизацию других подсекторов инфраструктуры, таких как чистый транспорт и цифровая инфраструктура.

Исследование в области инвестиций в чистую энергию, проведенное консалтинговой компанией bfinance, показало, что в настоящее время на рынке присутствует 47 инвестфондов, вкладывающих средства возобновляемые источники энергии, и еще 15, занимающиеся инвестициями в «энергетический» переход.

Цифры подтверждают уверенность в том, что возобновляемые источники энергии и цифровая инфраструктура являются наиболее многообещающими и устойчивыми секторами роста в постпандемической среде. Infrastructure Investor установил, что все пять крупнейших по объемам вложений в первой половине 2021 года инвестфондов специализировались либо на таких секторах, как возобновляемые источники энергии или цифровая инфраструктура, либо на регионах, особенно на Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе. Это не должно вызывать удивления, учитывая обещания «нулевой эмиссии» (Net Zero) и планы правительств «улучшить восстановление».

По оценкам McKinsey, к 2030 году для «энергетического» перехода потребуются капитальные затраты от 3 до 5 трлн. долларов США в год, что намного превышает текущие инвестиции.

Прим. ред.:

Аппетиты растут, как и ставки в глобальной игре.

Переломный момент для инвестиций в экологическое, социальное и корпоративное управление (ESG)

По мнению McKinsey, на частных рынках влияние ESG сейчас достигло критической точки, став важным для множества заинтересованных сторон. К ним относятся регулирующие органы, LP, потребители и сотрудники.

Прим. ред.:

Эта «важность для заинтересованных сторон» подчеркивалась еще на так называемых «пандемических учениях» Event 201, которые в октябре 2019 г. – за два месяца до выявления первых больных Covid-19 в Китае – провел Центр медицинской безопасности Джона Хопкинса совместно с партнерами – Всемирным экономическим форумом и Фондом Билла и Мелинды Гейтс. Подробнее см. журнал «Окна и Двери», №1/2021.

В 2020 году инвестиции в стратегии, связанные с ESG, выросли бес-

прецедентно: с 2015 по 2020 год было привлечено почти 400 млрд. долларов совокупного частного капитала, ориентированного на ESG, причем более четверти (около 100 млрд. долларов США) было привлечено в 2020 году.

Связанный с ESG капитал в инфраструктуре рос на 28% в год, причем значительная часть этого роста была связана с притоком средств в стратегии, связанные с устойчивым развитием.

Тенденция сохранится: недавний опрос PGIM показал, что 58% глобальных инвесторов активно включают обязательства по изменению климата в свои инвестиционные процессы. Однако за цифрой скрывается некоторое географическое неравенство: так поступают только 47% инвесторов в Северной Америке по сравнению с более чем 80% инвесторов в Европе.

Для многих инвесторов повышение внимания к ESG потребует кру-

Прим. ред.:

Американцы или что-то знают, или еще не разучились понимать, что за красивыми фразами всегда скрываются чьи-то конкретные (и не всегда красивые) интересы.

Если бы этому научился российский бизнес – цены бы ему не было!

того обучения с точки зрения развития новых наборов навыков, таких как способность получать, систематизировать, анализировать и сообщать данные ESG. Один из подходов – просто купить аналитику: например, компания Blackstone приобрела Sphera, поставщика программного обеспечения ESG и данных, за 1,4 млрд. долларов США.

До недавнего времени одним из основных препятствий на пути инве-

Прим. ред.:

Как всегда, конечная цель – деньги. А ESG и прочие «поля чудес» для полезных идиотов – лишь средства для ее достижения.

сторов к устойчивому инвестированию было отсутствие общепринятых стандартов отчетности. Однако продолжающаяся консолидация организаций по стандартизации и растущее



признание рамок для измерения критериев ESG приводит к тому, что инвесторы стремятся «войти в игру».

Прим. ред.:

Правила игры, естественно, будут устанавливать авторы «великой трансформации».

Расширение возможностей в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Не только развитые страны, такие как США, предлагают возможности для инвестиций в инфраструктуру. Если пакет расходов на инфраструктуру у администрации Байдена направлен на стимулирование экономики и модернизацию разрушающихся дорог, мостов и плотин, то вложения в инфраструктуру в Азиатско-Тихоокеанском регионе рассматривается некоторыми как огромная возможность для крупных институциональных инвесторов и частного капитала.

По данным Азиатского банка развития, развивающимся странам Азии потребуется инвестировать 26 трлн. долларов в период с 2016 по 2030 год, если регион хочет сохранить темпы роста и отреагировать на изменение климата. С поправкой на борьбу с изменением климата, из общих инвестиционных вложений в 2016-2030 годах 14,7 трлн. долларов США будет приходиться на электроэнергетику, а 8,4 трлн. долларов США – на транспорт. Инвестиции в телекоммуникации достигнут 2,3 трлн. долларов США, при этом расходы на водоснабжение и канализацию составят за этот период 800 млрд. долларов США.

Недавний анализ «альтернативных активов» в Азиатско-Тихоокеанском регионе, проведенный Preqin, показал, что «рынок альтернативных инвестиций в Азии в ближайшие годы испытает взрывной рост, а частные капитальные активы под управлением (AUM) к 2025 году достигнут 6 трлн. долларов». Частный капитал будет играть растущую роль в распределении активов в Азиатско-Тихоокеанском регионе, при этом совокупная стоимость частного капитала, ориентированного на Азиатско-Тихо-

океанский регион, по состоянию на сентябрь 2020 года достигла 1,7 трлн. долларов США – шестикратное увеличение за последние 10 лет.

Между тем, данные Refinitiv показывают, что в Китае, Гонконге и Тайване за первые шесть месяцев этого года зарегистрирована 41 сделка на сумму 19 млрд. долларов США по сравнению с 23 сделками на сумму 7,6 млрд. долларов США за весь 2020 год.

Помимо акцента на возобновляемые источники энергии в Азиатско-Тихоокеанском регионе, где коммунальные предприятия следует поощрять за развитие возобновляемых источников энергии, инфраструктура, связанная с цифровизацией и данными, также становится все более важной в регионе. В таких странах, как Китай и Индия, 20 лет назад не было реальной сети мобильной связи, но в последние годы в результате масштабного развертывания покрытия 3G и 4G наблюдался экспоненциальный рост потребления данных.

Прим. ред.:

Вообще-то, Китай сегодня – это крупнейшая в мире сеть 5G. Но автор этого или не знает, или не хочет признать, поскольку тогда придется признать и растущее отставание «запада» от Китая в этой сфере.

По мере роста экономик Азиатско-Тихоокеанского региона – а вместе с ними и среднего класса – мы, вероятно, увидим рост спроса на такие активы, как вышки сотовой связи и центры обработки данных, а затем последующие инвестиции в умные города и зарядку для электромобилей.

Несмотря на тот положительный факт, что компании, управляющие активами, понимают влияние изменения климата на свои портфели, что будет способствовать созданию устойчивой застроенной среды и поддерживать стремление к декарбонизации, остается серьезная проблема, связанная с неэффективными активами.

Лоуренс Слэйд, генеральный директор Global Infrastructure Investor Association (GIIA), возможно, лучше всего резюмировал это: «Многие инвестиционные возможности появятся

в результате роста цифровизации, использования зеленого газа, электромобилей (EV), экологически чистой энергии и других областях. инноваций. Однако компании должны тщательно управлять этими возможностями наряду с проблемами, связанными с неэффективными активами».

Темпы изменений продолжают ускоряться, поскольку инвесторам приходится сочетать стратегии смягчения последствий в отношении своих существующих портфелей с агрессивным акцентом на «чистом нуле» или чистом положительном воздействии новых инвестиций и распределения капиталовложений.

Прим. ред.:

Пока что «темпы изменений» привели к энергетическому кризису, который далеко не закончен, и к беспрецедентному росту цен не только на нефть и газ, но и на уголь, объявленный «самым грязным» ископаемым источником энергии.

Несмотря на все усилия по развитию «зеленой энергетики» в течение последних 20 лет, на угольные электростанции в настоящее время приходится треть вырабатываемой электроэнергии в мире. Прекращение инвестиций в добычу угля, ставилось в качестве главной задачи организаторами конференции COP-26 в Глазго.

Однако в итоге декларацию о прекращении финансирования новых угольных электростанций не подписали Австралия, Индия, США и Китай, на которые приходится около половины угольных электростанций, работающих во всем мире, и которые планируют построить их еще больше.

А правительство Великобритании дало разрешение на строительство новой угольной шахты – первой, после полного прекращения угледобычи в стране в 2014 году. Причем добыча должна начаться уже в 2021 г., вопреки воплям «экоактивистов». Реальные потребности экономики страны оказались, в итоге, важнее, чем «борьба с изменением климата».



ОШИБКИ МОНТАЖА ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

А. ЕФИМОВ,
технический директор компании «Пенза Тейл»

Достаточно широкое распространение на территории РФ гибкая черепица получила лишь несколько лет назад, после ввода мощностей по ее производству на отечественных предприятиях.

Немного истории

В конце апреля 2004 года в деревне Давыдово Орехово-Зуевского района Московской области состоялось открытие завода по выпуску гибкой черепицы «Тегола». Также в 2004 году в г. Дегтярске Свердловской области завод битумных кровельных материалов начал производить гибкую черепицу с медной фольгой «Евразия Элита». 25 августа 2005 года корпорация «ТехноНИКОЛЬ» официально сообщила о выпуске первой партии гибкой черепицы под торговой маркой «SHINGLAS» (совместно с испанской компанией Chova).

В 2010 года корпорация «ТехноНИКОЛЬ» начала строительство нового завода по производству гибкой черепицы «SHINGLAS» в России. Завод построен рядом с уже действующим заводом «SHINGLAS» на территории производственной площадки «ТехноНИКОЛЬ-Рязань». Выпуск продукции завод начал в 2013 году.

Таким образом, опыт производства и использования гибкой черепицы в России насчитывает лишь около 10 лет и объемы потребления выпускаемой продукции увеличиваются ежегодно. Например, в Саратовской и Пензенской областях в 2010–2012 гг. спрос на гибкую черепицу вырос более чем в 15 раз по сравнению с 2009 годом (данные приведены на основании отчета продаж материалов в данных регионах). Основной и главной причиной фобий заказчиков при выборе гибкой черепицы

для своих загородных домов является страх в отношении эстетики, недолговечности материала и возможности протечек вследствие низкого качества работ. Действительно, основываясь на отчетах технических специалистов, однозначно можно утверждать о многочисленных случаях неграмотного и неквалифицированного монтажа гибкой черепицы в России. Тем не менее, опыт монтажа гибкой черепицы у российских компаний увеличивается ежегодно одновременно с ростом ее популярности. Хочется верить, что качество выполняемых работ будет в дальнейшем только улучшаться.

Основные беды кровельной отрасли

Главная беда – отсутствие квалифицированных кадров. Так, на объектах в Пензенской области часто можно увидеть рабочих в грязной и рваной одежде, без специальных инструментов, а зачастую и навыков. При разговоре с рабочими выясняется, например, что отсутствие кронштейногиба для держателей водосточного желоба легко заменяется подпилком УШМ (болгаркой) в месте сгиба, отсутствуют страховочные системы (используются обычные веревки) и т. д.

Рабочие подобного типа даже не задумываются о специальной форме, ее чистоте и опрятности. Вид подобных рабочих ужасает и пугает одновременно. На правильность монтажа узлов рассчитывать не приходится. В большинстве своем, многие подобные рабочие не читали даже инструкций заводов-изготовителей по укладке той или иной черепицы. При рекомендации посетить, например, учебный центр завода-изготовителя зачастую отвечают: «А зачем

мне это надо? Я и без учебного центра все знаю».

При проведении технического надзора вести диалог на объекте с такими «специалистами» крайне тяжело. Требуется постоянно находиться на объекте, чтобы все узлы были выполнены правильно.

Когда же проводишь экспертизу какого-либо сдаваемого объекта заказчику, то в 95% случаев многие узлы (и конструктивные, и технологические) оказываются выполненными с нарушениями. Показывая на объектах узлы в технических альбомах и сравнивая их с фактом, от рабочих можно услышать: «А мы всегда так делали. Я тридцать лет строю, еще ни одна крыша не упала и не потекла, никто не жаловался. Зачем мне этот альбом?»

Подобные явления также наблюдались в Республике Мордовия, Саратовской и Самарской областях.

Однозначно можно утверждать, что подобное можно встретить на всей территории великой России. Исправлять ситуацию по нехватке квалифицированных специалистов, использованию профессионального инструмента и др. нужно начиная, в первую очередь, с самого себя и отношения (!) к любимому делу. Чистая спецодежда, наличие инструментов, знание техальбомов и инструкций, опыт монтажа различных кровельных покрытий, сохранение вековых традиций русского зодчества не только восстановит, но и поднимет на новый качественный уровень кровельное ремесло.

Предотвратить процесс разрушения можно только созиданием, например созданием региональных центров кровельного ремесла в каждом городе нашей страны. Программа обучения должна но-



сить федеральный характер и быть призванной не только развивать самобытный российский стиль, но и сохранить и поддерживать в должном состоянии памятники архитектуры государственного значения. Обучение необходимо проводить в обязательном порядке для организаций, вступающих в СРО.

Для коммерческих строительных организаций обучение необходимо проводить безвозмездно с выдачей соответствующих сертификатов, которые должны стать авторитетным основанием для заказчиков.

Работа некоторых учебных центров заводов-изготовителей – это всего лишь небольшая капля в море. С 2010 года большинство учебных центров начало производить обучение на платной основе, что не может не огорчать. Стоит упомянуть, что с февраля 2011 года в учебных центрах ТехноНИКОЛЬ введены углубленные обучения рассчитанные на подрядчиков с большим объемом практических работ (до 4 дней). Цель: увеличение качества работ и увеличение производительности. Данное обучение переходит в новый разряд подготовки и, соответственно отмечается выдачей нового ламинированного защищенного удостоверения. Усугубляет данный факт и то, что опытные мастера не обмениваются опытом с младшим составом.

Начинающим будущим специалистам приходится не только собирать любую техническую информацию по крупицам, но и сталкиваться с невежеством рабочих.

Восстановление кровельной индустрии следует начинать с культуры исполнения узлов и деталей, используя опыт предшественников, накопленный с XVII века. За основу можно взять многие выдающиеся творения наших зодчих, включая монастыри и храмы, архитектурные ансамбли, в частности исторические объекты Санкт-Петербурга. Так, Храм Спаса на Крови символизирует собой традиции российского зодчества. Луковницы храма выполнены в разной технике, резные фронтоны покрыты сусальным золотом, также как и навешенная в виде декоративных решеток

на коньках. Достойными внимательного изучения являются и многие другие объекты, такие как Мариинский театр, военный музей Суворова и т.д.

Возвращаясь к нашим дням, рассмотрим основные ошибки монтажа гибкой черепицы с базальтовым и медным покрытием. К сожалению, монтажники, в своем большинстве, не знают как характеристик материала, так, собственно, и правил грамотного монтажа узлов.

Реалии наших дней

В 2011 году введен свод правил «Кровли» (актуализированная редакция СНиП), который должен стать стимулом для повышения качества выполняемых проектных и монтажных работ. Ежегодное проведение конгресса Национального Кровельного Союза (НКС) способствует улучшению ситуации в отрасли. Деятельность НКС, который является первым профессиональным некоммерческим объединением кровельщиков в России, направлена на развитие положительных тенденций в отрасли.

Одним из самых интересных проектов НКС, начиная с 2004 года, является ежегодное проведение Чемпионата по Кровельному Ремеслу. Безprecedентным событием для России явилось проведение 22-го чемпионата в 2009 г. в Санкт-Петербурге. Россия впервые принимала у себя первенство подобного уровня. Результаты чемпионата показали наше первенство в двух из трех номинаций: «Цементно-песчаная и натуральная черепица» и «Гидроизоляция (ПВХ-мембраны и битумные материалы)». В номинации «Металлическая (фальцевая) кровля» нашей команде победить не удалось.

Чемпионаты по гибкой черепице не проводятся, т.к. материал прост в монтаже и не требует специальных навыков и умений. Однако наша действительность говорит об обратном.

Ошибки примыкания к вертикальным поверхностям

При укладке диффузионной мембраны по всему скату кровли в обла-



Ошибки: элементом примыкания к парапету использован ендовный ковер, который уложен поверх гибкой черепицы



Ошибки: отсутствует оклад вокруг мансардного окна; на замену металлических планок примыкания дымоходной трубы выступил ендовный ковер, который уложен поверх гибкой черепицы





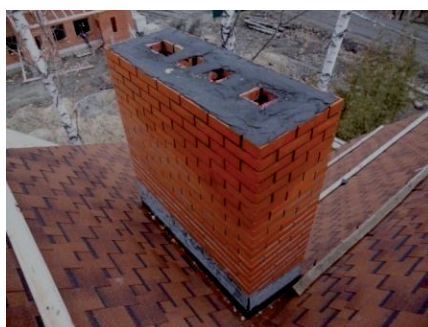
Ошибки: боковые части примыкания дымоходной трубы выполнены по типу выдры с ошибкой – планка примыкания смонтирована поверх черепицы



Ошибки: примыкание в правой части дымоходной трубы выполнено неправильно – планка примыкания смонтирована поверх гибкой черепицы



Ошибки: отсутствует верхняя планка примыкания



Ошибки: не выполнен монтаж разуклонки за дымоходной трубой, что приведет к образованию снежного мешка, скапливанию листьев, талой и дождевой влаги



Ошибки: ендовый ковер уложен поверх гибкой черепицы; планка примыкания неправильной развертки смонтирована неправильно; дымоходная труба должна быть оштукатурена до начала монтажа кровельного покрытия

кованной стали с полимерным покрытием (4). Затем с остальных сторон трубы крепятся планки примыкания на неподвижных клеммах. На бо-

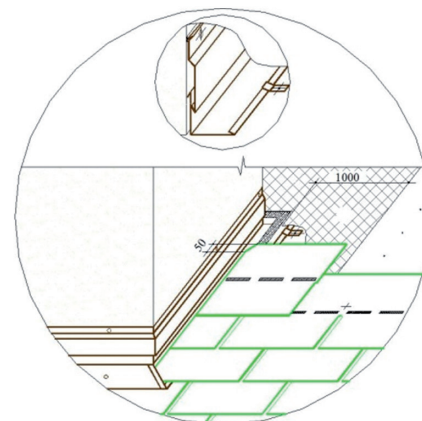


Схема примыкания черепицы к вертикальной поверхности



(1) Проклейка мембраны скотчем к трубе



(2) Разжелобок для отвода дождевой влаги



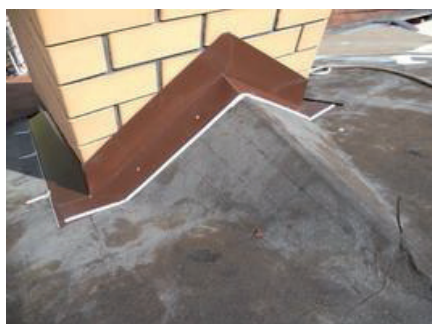
(3) Укладка подкладочного ковра вокруг дымоходной трубы



(4) Монтаж лобовой планки



(5) Крепление примыкания к трубе на неподвижных кляммерах

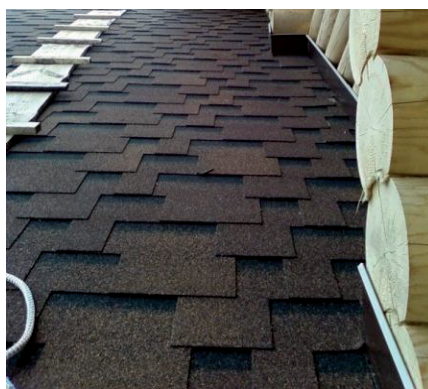


(6) Крепление примыкания на задней части трубы с отбортовкой для кляммеров



Ошибки: черепица уложена без использования подкладочного ковра поверх планки примыкания в сопряжении с вертикальной поверхностью

ковых частях трубы планки выполняются с отбортовкой для защиты от затекания дождевой воды (5). На задней части трубы также выполняется отбортовка (6). После монтажа планок примыкания приступают к уклад-



Ошибки: угловая планка примыкания к оцилиндрованному бревну закреплена без штробы; отсутствует верхняя планка примыкания

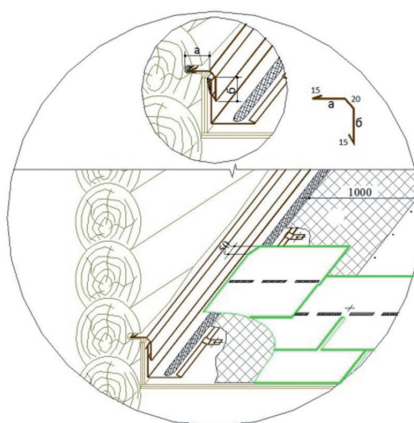


Схема монтажа примыкания в «штробу»

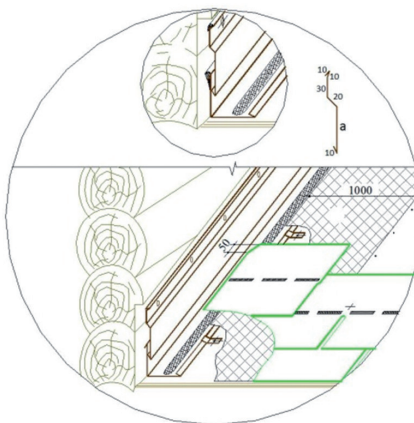


Схема монтажа примыкания – накладка

ке гибкой черепицы. По ее окончанию поверх смонтированных угловых планок примыкания крепятся дополнительные накладные планки. Стыки в верхней части герметизируются.

В связи с естественной усадкой деревянных домов выполнение узлов примыканий гибкой черепицы к стенам из бревен большого диаметра является ответственным моментом

и должно выполняться с учетом возможной деформации с использованием скользящей, так называемой «плавающей» системы примыкания.

Варианты исполнения: первый – монтаж верхней планки в штробу; второй – монтаж планки примыкания в накладку. Представленные ниже варианты являются «плавающими», поскольку нижняя угловая планка крепится на кляммерах к сплошному основанию кровли, а не к стене. Величина нахлеста верхней планки по отношению к нижней составляет 70 мм.

Ошибки устройства ендовы

Данный метод укладки черепицы в ендове применим исключительно только при уклоне 130 градусов.

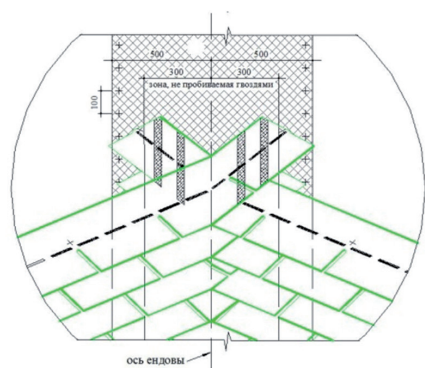
В ендове черепицу укладывают различными способами. Рассмотрим, на наш взгляд, два лучших способа: первый – косичка, второй – подрез. В первом случае, данный спо-



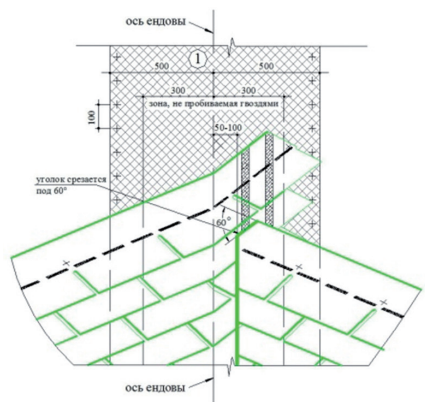
Ошибки: рядовая черепица в линии ендовы смонтирована в стык; ендова будет забита мусором от деревьев и т.п.



Ошибки: В линии ендовы поверх рядовой черепицы смонтированной по двум сторонам ската внахлест уложена также рядовая черепица



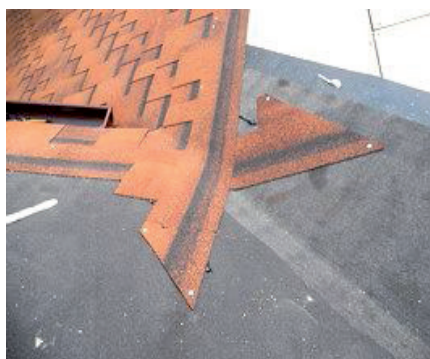
Укладка черепицы в ендове методом «косичка»



Укладка черепицы в ендове методом «подрез»

соб с точки зрения эстетики должен выполнять условие в виде двух одинаковых по уклону скатов, например по 45 градусов. В случае, если один из скатов имеет, например 55 градусов, метод «косички» применять категорически не рекомендуется. Способ «подрез» подразумевает нахлест черепицы полностью с одного ската на другой. Чтобы определить, какой из скатов должен накрыть нижележащий на скате, необходимо исходить из визуального осмотра скатов. Определяющим фактором является направление движения дождевой влаги.

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 100 мм. Укладка черепицы производится поочередно с каждой стороны ендовы с перехлестом друг на друга. Гонт черепицы, подходящий к ендове с другого ската, заходит за ось ендовы на другой приле-



(1) Монтаж черепицы методом «косички»



(2) Общий вид ендовы выполненной методом «косичка»

жающий скат на расстояние не менее 300 мм. Данные действия выполняются до тех пор, пока скаты не будут полностью закрыты черепицей. Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо. Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо подкладывать фанеру.

Ошибки монтажа вентилируемого конька

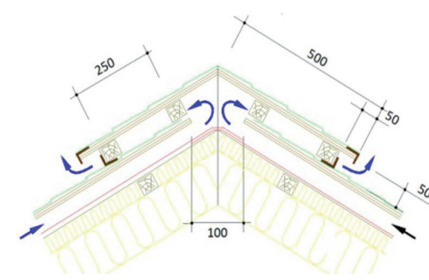
Устройство вентилируемого конька предлагает два варианта конструкции: для зданий, расположенных на открытой местности на возвышенностях, и зданий, расположенных в лесу, низинах, в районах с плотной застройкой. Первоначально на коньке крепятся бруски 50x50 мм с произвольным шагом, но не более 500 мм (1). Далее под них подкладывается алюминиевая сетка шириной 100 мм, которая впоследствии загибается и крепится на верхнюю часть бруска или плиты OSB-3. После чего на бруски крепится OSB-3 толщиной не менее 9 мм (2). Шири-



Ошибки: объема вентиляции в области конька за счет установки нескольких точечных аэраторов взамен сплошному коньковому аэратору явно недостаточно



Ошибки: на переднем скате кровли полностью отсутствует вентиляция подкровельного пространства (за исключением двухскатного выступа кровли); отсутствуют аэраторы точечного типа



Устройство вентилируемого конька (разрез)

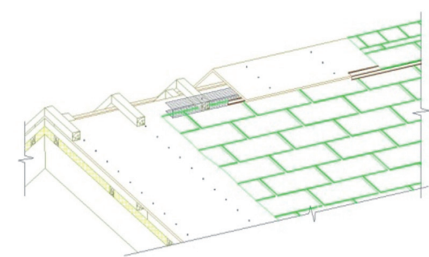


Схема монтажа вентилируемого конька

стороны ската должна быть не менее 500 мм. Поверх фанеры в области карниза монтируется карнизная планка (развертка 300x200 мм). Мон-



(1) Монтаж брусков высотой 50 мм с противомоскитной алюминиевой сеткой шириной 100 мм



(2) Монтаж сплошного основания толщиной не менее 9 мм; крюки безопасности монтируются при необходимости согласно плана кровли



Вентилируемый конек с точечными аэраторами (общий вид)

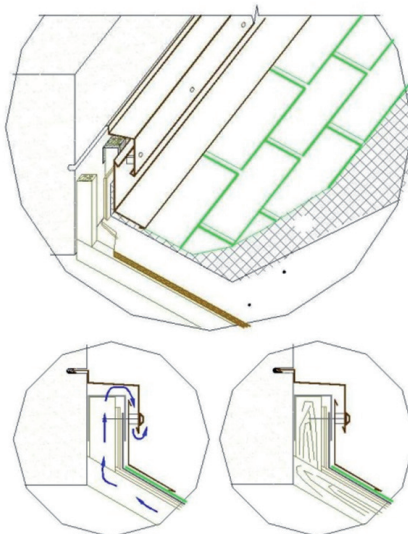
таж черепицы начинают производить с карниза. Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть отрезается.

Коньковые элементы укладываются преимущественно по направлению ветра с нахлестом не менее 50 мм. Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом.

Ошибки монтажа пристенного аэратора



Ошибки: в зоне примыкания кровли к стене под окном отсутствует выход воздуха из подкровельного пространства



Устройство пристенного аэратора

Ошибки монтажа коньково-карнизной черепицы

Хребтовая черепица получается при делении коньково-карнизной черепицы на три части по местам пер-



Ошибки: крепление коньково-карнизной черепицы (ККЧ) выполнено не специальными кровельными гвоздями, а обычными фосфорированными саморезами по дереву; прямолинейность укладки ККЧ нарушена



Общий вид коньково-карнизной черепицы на хребте кровли

форации либо выкраивается из рядовой черепицы. Рядовая черепица выходящая на хребет подрезается так, чтобы между покрытиями смежных скатов была прорезь шириной 5 мм. Шнуркой отбиваются габариты будущего ребра (две полосы вдоль ребра). Укладка хребтовой черепицы ведется снизу вверх. Фиксируется черепица четырьмя гвоздями (по два с каждой стороны) так, чтобы нахлест (30–50 мм) был выше лежащей черепицы.

Ошибки устройства карнизного свеса



Ошибки: лепестки черепицы свисают с карниза, отсутствует карнизная планка, а также ветровая доска и подшивка карнизного свеса



Ошибки: в качестве коньково-карнизной черепицы на карнизном свесе использован перевернутый гонт рядовой черепицы



Устройство узла карнизного свеса для всех видов кровельного покрытия принципиально делится на два вида: закрытый и открытый. С устройством карнизного свеса стоит задуматься еще при возведении стропильной фермы.

Рассмотрим хронологию поэтапных работ устройства карнизного свеса.

Закрытый способ. В зоне карниза на стропильные ноги или кобылки монтируется нижняя карнизная планка (капельник) на которую затем заводится диффузионная мембрана (!). Глубина карнизного свеса (расстояние от стены здания до карнизной планки) подразумевается не менее 700 мм. Далее мембрана клеится на капельник при помощи специального клея. Затем на контрбрус монтируется вентиляционная карнизная лента для защиты вентиляционных зазоров от задувания грязи, а также проникновения насекомых и птиц.

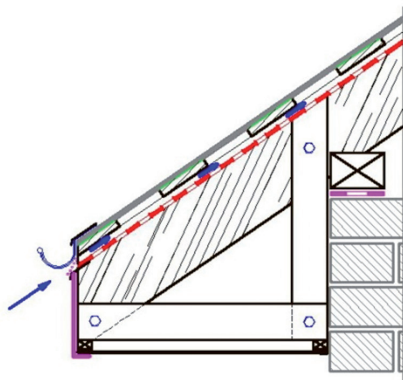
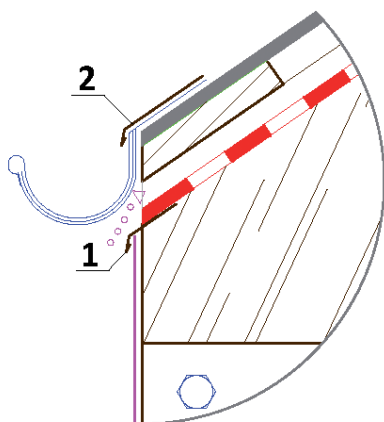


Схема устройства закрытого карнизного свеса



(1) Планка карнизная нижняя (капельник);
(2) Планка карнизная верхняя

Важно отметить, что подшивку карнизного свеса допускается выполнять в сплошном варианте без ее дополнительной перфорации, т. к. движение воздуха происходит в слое, образованном взаимно перпендикулярными стропильными ногами и обрешеткой. Продольно-поперечная система вентиляции обеспечивается непосредственно самой конструктивной системой (обрешетка, стропильная нога с контрбрусом) верхнего контура подкровельного пространства. Вход воздуха поступает между капельником и обрешеткой.

Открытый способ. Особенностью данного варианта является крепление мембраны на стропильных ногах с выпуском за линию несущей стены на 50–100 мм. При этом крайне важно произвести монтаж подшивки карнизного свеса из перфорированных софитов (сталь, алюминий, ПВХ). Лобовая доска может быть выполнена сплошной, при этом потребность в капельнике отпадает как собственно и вентзазор между капельником и обрешеткой.

При монтаже гибкой черепицы вначале монтируется настил из фанеры ФСФ или ОСП-3 толщиной не менее 9 мм. Далее производят разметку мест установки держателей желоба, которые впоследствии закрываются верхней карнизной планкой. Далее переходят к монтажу черепицы. В качестве стартовой полосы применяется универсальная коньково-карнизная черепица либо выкройка из рядовой черепицы (гонт с обрезанными лепестками). Карнизная черепица наклеивается поверх

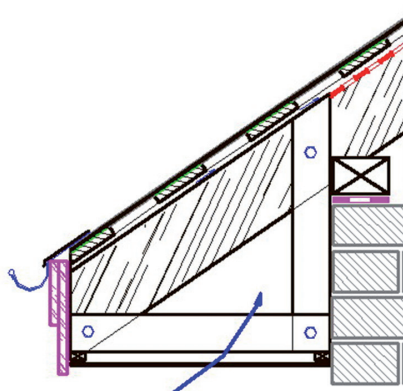


Схема устройства открытого карнизного свеса

металлических карнизных планок, отступая от края карниза 10–20 мм и прибивается только оцинкованными гвоздями. При укладке тыльная сторона коньково-карнизной черепицы промазывается битумной мастикой.

Ошибки устройства фронтового свеса

Фронтовый свес кровли усиливается металлическими (сталь, алюминий, медь, цинк-титан) торцевыми планками, которые укладываются поверх подкладочного ковра с нахлестом 30–50 мм и крепятся специаль-



Ошибки: крепление торцевой планки произведено поверх гибкой черепицы

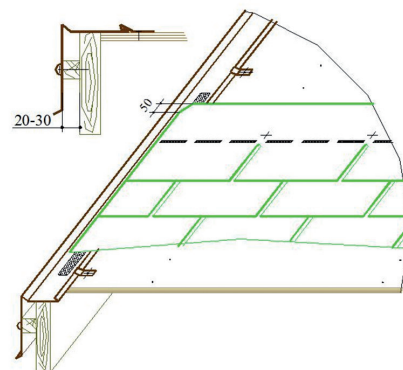


Схема устройства фронтового свеса



Вид торцевой планки на фронтовом свесе с деревянными элементами (вид сбоку)

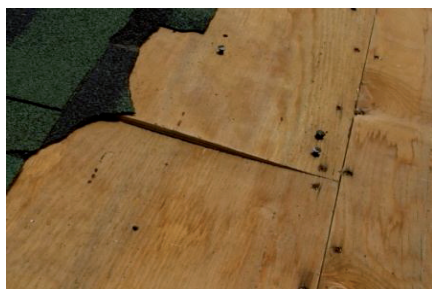


Вид торцевой планки на фронтонном свесе с металлическими элементами (вид сбоку)

ными кровельными гвоздями в шахматном порядке с шагом 120–150 мм.

Ошибки монтажа сплошного основания

Монтаж крупнощитового настила (OSB-3, ФСФ) рекомендуется вести с разбежкой швов и крепить ер-



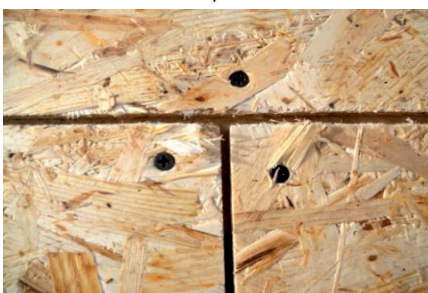
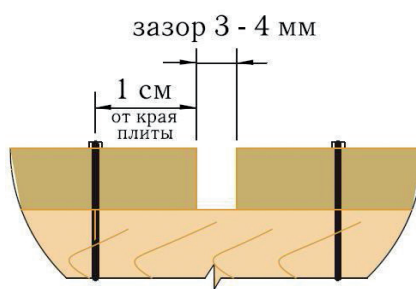
Ошибки: не выполнена разбежка швов фанеры ФСФ для компенсации коэффициента линейного расширения в осенне-зимней период



Ошибки: деформационные волны образовались из-за отсутствия зазоров между листами фанеры при ее укладке



Ошибки: плоскость ската нарушена из-за неправильно смонтированной стропильной системы и сплошного основания



Монтаж сплошного основания OSB-3 9мм на скатной кровли с разбежкой швов 3-5 мм

шенными гвоздями или саморезами. При монтаже в осенний или зимний период сплошного настила из фанеры либо ОСП-плиты между листами необходимо оставить 3–5 мм для компенсации линейного расширения в теплое время года.

Нарушение укладки черепицы

Допускается незначительное отклонение в цветовых тонах, характерное для гибкой черепицы любого производителя. Запрещается применять на одной и той же кровле продукцию с разными кодами цвета и датой выпуска. Для минимизации тонального дисбаланса перед применением следует перемешать содержимое 5–6 упаковок в случайном порядке. Монтаж необходимо производить диагональными полосами



Ошибки: перепад цветового оттенка образован вследствие отсутствия перемешивания гонтов черепицы из разных упаковок

или перемешивать гонты из разных упаковок.

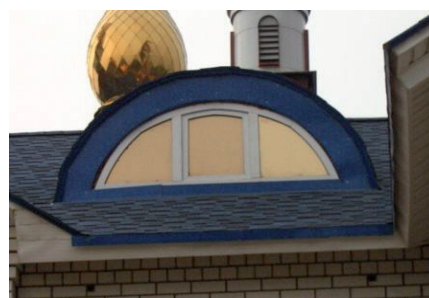
На данном объекте (см. фото) рекомендации заводов-производителей не были соблюдены.

Ошибки устройства и монтажа слуховых окон

На фото представлена двухскатная кровля с возведением слуховых половинчатых окон с целью обеспечения вентиляции холодного чердака. Возводить подобные конструкции нет никакой необходимости, т. к. при естественной вентиляции чердачного помещения наиболее рационально вентиляционные отверстия располагать над свесом кровли равномерно по периметру здания и в коньке кров-



Ошибки: монтаж слуховых окон «половинок» на холодном чердаке в качестве вентиляции выполнены без какой-либо необходимости, что привело к нарушению общего экстерьера скатной кровли



Ошибки: отсутствуют металлические криволинейные декоративные элементы на арочном окне



ли по всей его длине. Подкровельные пленки на данном объекте использованы не были, поэтому достаточно было в зоне карнизного свеса обеспечить достаточный приток вентиляции за счет установки полностью перфорированных софитов. Давление в чердачном помещении должно быть пониженным, поэтому площадь вытяжных отверстий следует принимать на 10–15% больше, чем приточных. Это необходимо для создания тяги воздуха. В данном случае следствием возведения слуховых окон является то, что заказчик понес дополнительные затраты на строительные материалы и оплату работ.

При монтаже гибкой черепицы на кровлях, где присутствуют арочные окна, зачастую кровельщики не следуют указаниям заводов-изготовителей по монтажу декоративных планок. Монтаж планок требует творческого настроения и подхода к их изготовлению. Нежелание даже работать ножницами по металлу приводит к грубому монтажу без декоративных планок. Отсутствие требовательности у заказчика, технического надзора, неграмотность рабочих приводит к убогости и серости объекта. Вся красота объекта подчеркивается, в первую очередь, аккуратно выполненными деталями. Максимум, что могут сделать подобного типа рабочие, это выполнить монтаж стандартных заводских изделий. На изготовление на объекте нестандартных изделий, например декоративной планки из листовой стали, ни сил, ни фантазии, ни желания, как правило-то, нет.

Ошибки крепления черепицы

Каждая рядовая черепица крепится к основанию под кровлю с помощью специальных оцинкованных гвоздей с широкими шляпками, количество которых зависит от угла наклона ската. Правильное прибивание специальных гвоздей – очень важный момент. Гвозди следует прибивать таким образом, чтобы шляпка находилась в одной плоскости с поверхностью гонта, а не врезалась в нее. Черепицу прибивают, отступая от края 20–30 мм.



Ошибки: лепестки рядовой черепицы на отвесной вертикальной поверхности дополнительно не были промазаны битумной мастикой



Ошибки: отклеивание лепестков гибкой черепицы с медным покрытием импортного производства связано с использованием более дешевого окисленного битума по сравнению с более пластичным СБС-модифицированным битумом и небрежным монтажом материала



Ошибки: крепление гонтов черепицы произведено с недостаточным количеством гвоздей, что привело к их отрыванию при порывах ветра

Заключение

Цель данной статьи – предотвратить подобные ошибки в будущем при монтаже гибкой черепицы. Хочется видеть достойные по красоте, изя-

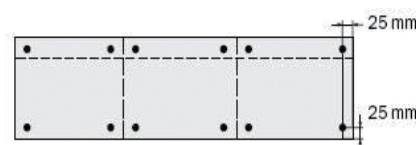
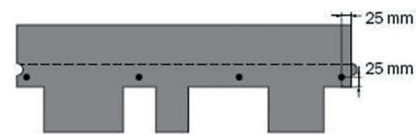
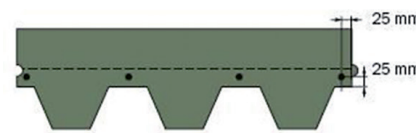
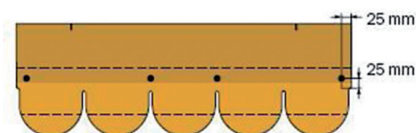
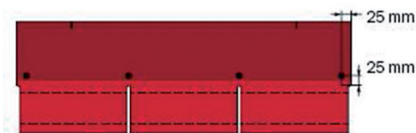


Схема крепления стартовой полосы черепицы



Типы крепления рядовой черепицы на скатной кровле до 45 градусов

ществу и архитектуре скатные кровли не только отдельно стоящих коттеджей, но и церквей, комплексов фольклорных деревней и станиц, коттеджных поселков, таунхаусов, административных зданий и корпусов.

Основное пожелание к заказчикам – в случае, если у вас возникли сомнения по поводу квалификации кровельной компании, необходимо либо отказаться от данных услуг, либо обратиться к техническим специалистам завода-изготовителя для проведения технического надзора за ходом проведения кровельных работ и правильности применения материалов на Вашем объекте либо потребовать сертификаты выданные учебным центром монтажникам прошедшим специальное обучение у того или иного производителя гибкой черепицы в России. Это позволит избежать многих ошибок, которые, к сожалению, либо исправить уже невозможно, либо требуется демонтаж кровельного покрытия, что влечет за собой дополнительные трудозатраты и финансовые потери.



ПОДПИСКА

УВАЖАЕМЫЕ ДАМЫ И ГОСПОДА!

ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ НА ВЫБОР НЕСКОЛЬКО РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДПИСКА НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИЗДАНИЯ

«ОКНА И ДВЕРИ», «КРОВЛЯ И ИЗОЛЯЦИЯ», «ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ»

СТОИМОСТЬ ГОДОВОЙ ПОДПИСКА НА 2021 ГОД

Наименование издания	Стоимость годовой подписки с учетом рассылки и НДС за один комплект		Скидки при подписке более, чем за 2 комплекта, %				
			Количество комплектов				
	Для подписчиков РФ, руб.	Для зарубежных подписчиков, евро	2-8	9-20	21-50	51-100	свыше 100
«Окна и Двери» (6 номеров)	4500	100	15	20	24	27	30
«Кровля и Изоляция» (4 номера)	3000	55					
«Фасадные системы» (4 номера)	3000	55					

Все подписчики на печатные версии имеют доступ к электронным журналам.

Оплату можно выполнить через Яндекс-Деньги или Сбербанк.

При оформлении подписки на все три издания (по одному комплекту) установлена общая скидка – 20%.
Итого сумма годовой подписки (для подписчиков РФ): – 8400 руб.

Подписка оформляется на год.

Для юридических лиц, при оплате по перечислению, предоставляются все необходимые документы (счет-фактура, накладная) на каждый вышедший из печати журнал.

Для физических лиц документы не предоставляются.

ВЫ МОЖЕТЕ ПОЛУЧАТЬ СВЕЖИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕРСИИ ЖУРНАЛОВ В PDF ФОРМАТЕ:

«Окна и Двери», «Кровля и Изоляция», «Фасадные Системы» в день выхода журнала из печати.
Для этого Вам необходимо зарегистрироваться на сайте и оформить подписку на электронную версию.
Вы получите доступ в собственный кабинет, откуда можно скачать журнал в электронном виде.

Если у Вас возникли сложности при оформлении подписки, Вы можете позвонить по телефону в редакцию (499) 177-1807 или написать письмо com@ssk-inform.com



ЖУРНАЛЫ

«ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ»

«КРОВЛЯ и ИЗОЛЯЦИЯ»

«ОКНА и ДВЕРИ»



**Современные
Строительные
Конструкции** 2 (37)
2021

КРОВЛЯ и ИЗОЛЯЦИЯ
№ 4 (34)
ФАСАДНЫЕ СИСТЕМЫ
№ 4 (34)
ОКНА и ДВЕРИ
№ 5 (215)



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОТЧЕТЫ

**«Российская тысяча.
Ведущие производители оконных
и фасадных конструкций»**

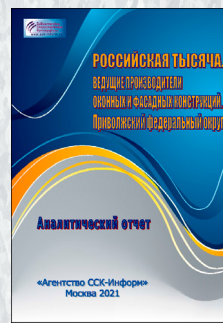
**«Российский оконно-фасадный рынок.
Итоги развития и перспективы»**

**«ТОП-100. Крупнейшие производители окон
и фасадных конструкций в России»**

«Производители ПВХ-профилей в России»

**Аналитический отчет «Строительный рынок Узбекистана.
Оценка состояния и перспектив развития»**

**Аналитический отчет «Строительный рынок Казахстана.
Оценка состояния и перспектив развития»**



СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

По вопросам подписки и распространения просим обращаться:

Тел./факс: +7 (499) 177-1807. Тел.: +7 (967) 060-7117

E-mail: com@ssk-inform.com

Сайт: www.ssk-inform.ru