

Инновационные строительные материалы



Инновации в строительном кластере





ИННОВАЦИ

Я

ИННОВАЦИЯ — это

**искусство создания процесса,
который должен превратить идею в
бизнес**

процесс (или результат процесса),
в котором используются частично
или полностью охраноспособные
результаты интеллектуальной
деятельности и обеспечивается
выпуск патентоспособной
продукции, товаров или услуг, по
своему качеству соответствующих
или превосходящих мировой
уровень

Генеральной миссией строительной организации в динамично развивающейся среде является — стратегия достижения устойчивого успеха, конкурентных преимуществ, самовоспроизводства и прогрессивного инновационного развития в долгосрочной перспективе. Инновационная активность предприятия в ближайшей перспективе может стать ключевым условием формирования конкурентноспособной стратегии, удержание и расширение рыночной ниши.



Строительство и эксплуатация ЖКХ с технологической точки зрения — **отрасли чрезвычайно консервативные и инерционные.**

Японцам, чтобы выбиться на передовые позиции в мире по стройматериалам и строительным технологиям, понадобилось принимать драконовские меры по минимально допустимому уровню вложений в НИОКР строительными корпорациями.

Американские исследователи до сих пор сетуют, что национальная строительная индустрия в рейтинге инновационно активных отраслей занимает одно из последних мест.



Инерционность строительного кластера определяется несколькими факторами.

Прежде всего, это **длительное время эксплуатации зданий**, в течение которого могут выявиться недостатки применяемой технологии. Могут пройти годы, прежде чем выяснятся недостатки технологии, вполне привлекательной с первого взгляда. В связи с этим строители крайне осторожны в выборе новых материалов или способов строительства.

Вторая причина консерватизма — высокая ответственность строителей за результат, т.к. из-за применения несоответствующей технологии или ошибок в проектировании может возникнуть непосредственная опасность для жизни большого количества людей.

Ну и наконец свой отпечаток накладывает **длительная история технологического развития отрасли**, сопоставимая с историей развития человечества, в ходе которой уже были опробованы различные материалы и технологии строительства и сложились **«потребительские стереотипы»**.

Спецификой любого строительного рынка с точки зрения продвижения на нем инновационных решений является ярко выраженная консервативность потребителей, обусловленная длительным циклом эксплуатации и высокими капитальными затратами на единицу, а также существенная фрагментированность рынка.

Специфическими особенностями российского рынка являются:

- малая доля квалифицированного спроса и ограниченное влияние спроса на качество предложения в силу отчуждения потребителей от формирования требований к объектам;
- недостаток у конечных потребителей мотивации к запросу на применение инновационных решений;
- ненасыщенный «рынок продавца» в столичных городах и низкая платежеспособность покупателей за их пределами;
- медленно сменяемая ориентация государства на насыщение рынка низкокачественным жильем — наследие попыток добиться реализации лозунга «доступного жилья»;
- малый опыт использования инновационных материалов и технологий.

Главным препятствием к распространению инновационных решений на строительном рынке является их невостребованность. Специфика строительства в целом и российская в частности заставляют дать неоптимистичный прогноз: использование инновационных решений будет медленно нарастать эволюционным путем по мере насыщения и качественного преобразования рынка.



Особенность частных пилотных проектов в России в том, что в их создании совершенно не принимает участие государство. В то время как в странах Европы пилоты обычно имеют субсидии из государственной казны. Так, например, в **1991 году немецкий профессор Вольфанг Файст** на строительство первого в мире пассивного дома (потребление тепловой энергии не более 15 кВт на один квадратный метр в год) получил государственную дотацию в размере **25% от стоимости строительства**. Технология оправдала себя, и через 20 лет в Германии и Австрии такие здания стали мейнстримом — их построено более 20 тысяч. В России пилотные проекты возводят либо производители инновационных материалов, либо крупные землевладельцы, стремящиеся получить для своего проекта дополнительную рекламу.



Пилотные проекты открывают новую страницу в области энергоэффективного строительства в России. Однако вряд ли можно ожидать массового перехода на «зеленые» технологии уже завтра. Сегодня лишь некоторые из них экономически оправданны (допустим, утепление домов или солнечные коллекторы).

Большинство технологий окупаются в среднем за десять лет, что для России весьма долго. Для массового сегмента такое удорожание строительства может быть критическим. Впрочем, общий тренд на повышение энергоэффективности очевиден, и потребители, без сомнения, будут все чаще применять новые технологии. Тем более что это становится модным, а государство через повышение тарифов на энергоносители и цен на присоединение к сетям такое строительство «стимулирует».

Энергоэффективные дома *Green Balance* и *Natural Balance* (Rockwool)







Первый российский пассивный дом («Мосстрой-31»)





«Активный дом» («Загородный проект» и Velux)





«Гиперкуб» (Фонд «Сколково»)

Sk
СКОЛКОВО



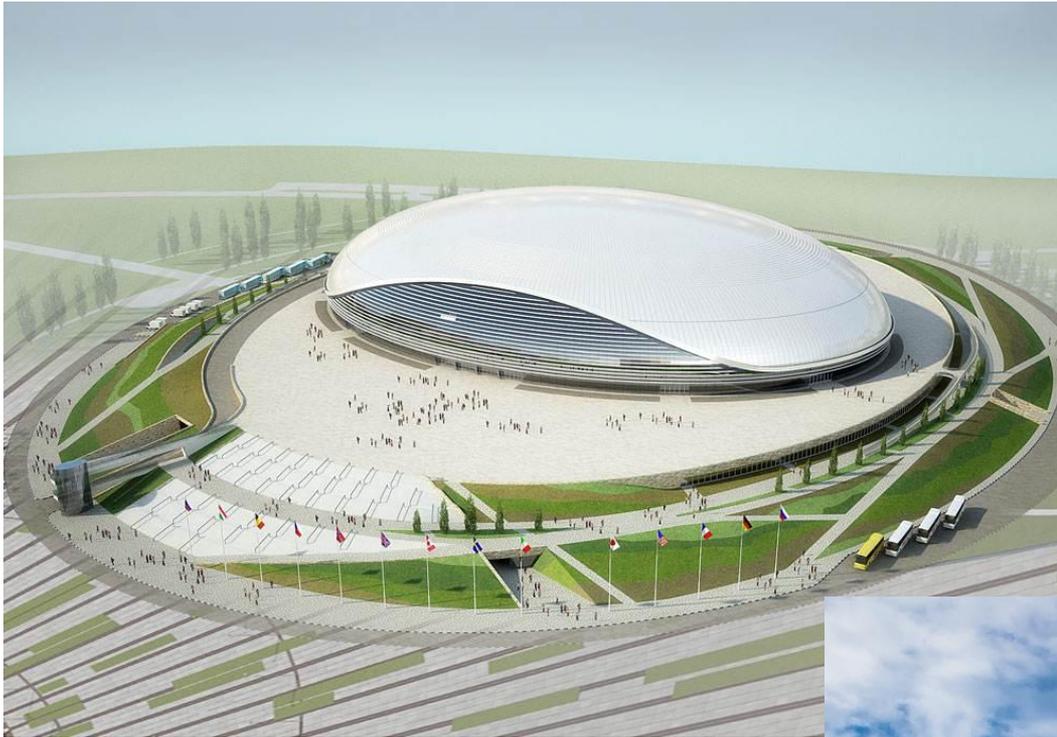


Иновационное здание «Дом надежды» («Фонд содействия реформированию ЖКХ», Ассоциация «Гринстрой»)





Олимпийский Дворец «Большой» в Сочи («Олимпстрой»)





Несмотря на консерватизм отрасли, в ней регулярно появляются нововведения, которые, не меняя радикально технологический уклад отрасли, **обеспечивают снижение стоимости строительства и эксплуатации жилья, сокращение сроков строительства, повышение качества и комфортности проживания.** Последние крупные изменения в отрасли были связаны с такими нововведениями, как:

- переход к каркасному и монолитному (и сборно-монолитному каркасному) домостроению, использование технологии несъемной опалубки;
- улучшение свойств бетона за счет различного рода добавок, улучшающих его конструкционные свойства.

Параллельно происходит внедрение в строительство различных новых материалов типа поризованного кирпича, композиционных материалов и пластиков.



Снижается материалоемкость производства:

- рост энерговооруженности труда и появление на стройплощадках мобильной спецтехники и инструмента (вплоть до робототехники в японском случае);
- вынесение за пределы стройплощадки максимума технологических операций (узлы и элементы здания подвозятся уже в готовом виде, строители, по сути, становятся монтажниками);
- комплексное решение вопросов энергосбережения в жилых зданиях, появление концепций «пассивного» и «активного» дома;
- появление идеологий «умного» и «зеленого» дома. Внедрение эффективных способов утилизации мусора и очистки сточных вод (центрифужные и мембранные технологии).



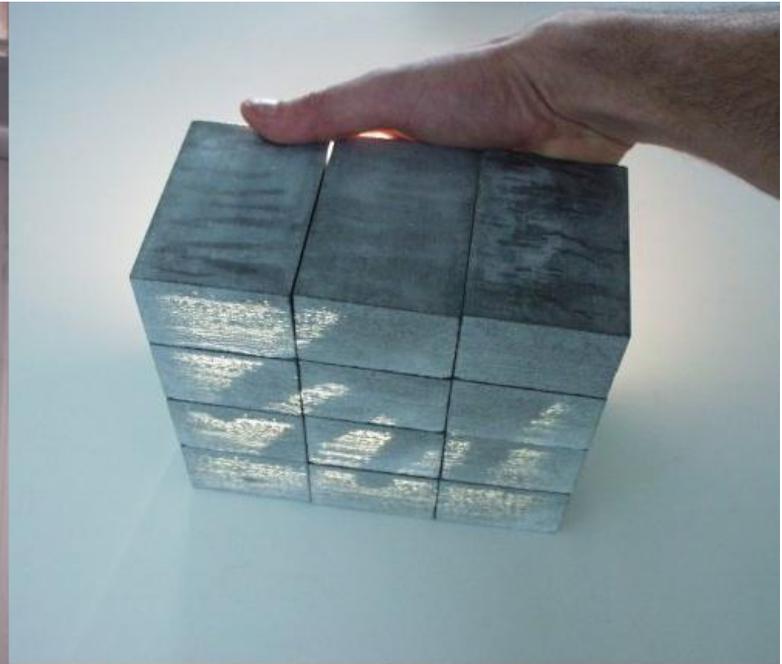
Сегодня в России наиболее быстроразвивающимся сегментом домостроительного комплекса, в котором могут быть востребованы самые передовые технологические решения, является **малоэтажное и индивидуальное строительство**.

Во многом это объясняется тем, что в этом сегменте жилищного строительства перечисленные выше организационные барьеры не действуют: в основном на этом рынке работают относительно небольшие строительные компании, жестко конкурирующие между собой, а потребителем выступает индивидуальный заказчик, кровно заинтересованный в качестве строительства, снижении его стоимости и величины затрат при последующей эксплуатации. В результате уже сегодня за счет применения современных материалов и технологий имеется возможность строить индивидуальные коттеджи, в которых себестоимость квадратного метра с полной отделкой **не превышает 16-19 тыс.руб.**

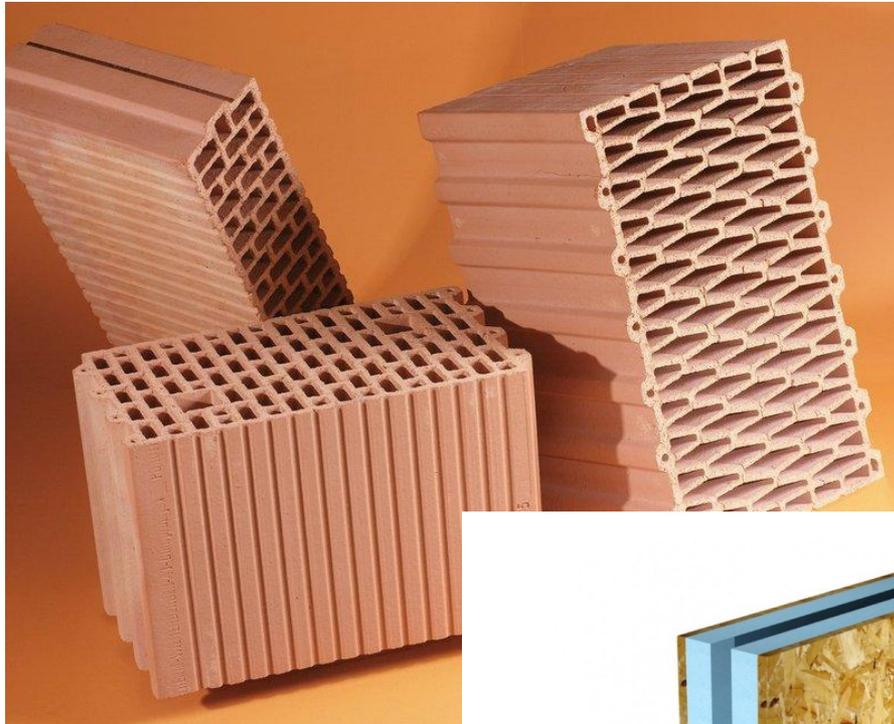
В общем, этот сегмент быстро развивается уже сейчас, совершая «тихую революцию» в отечественном домостроении. Тем не менее специальная господдержка индивидуального и малоэтажного строительства может не только стать решением целого ряда социальных вопросов, но и дать мощный импульс инновационному развитию России.



Инновации в производстве минеральных вяжущих веществ



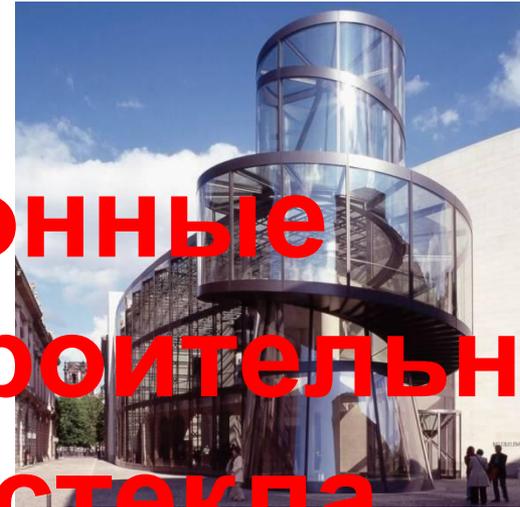
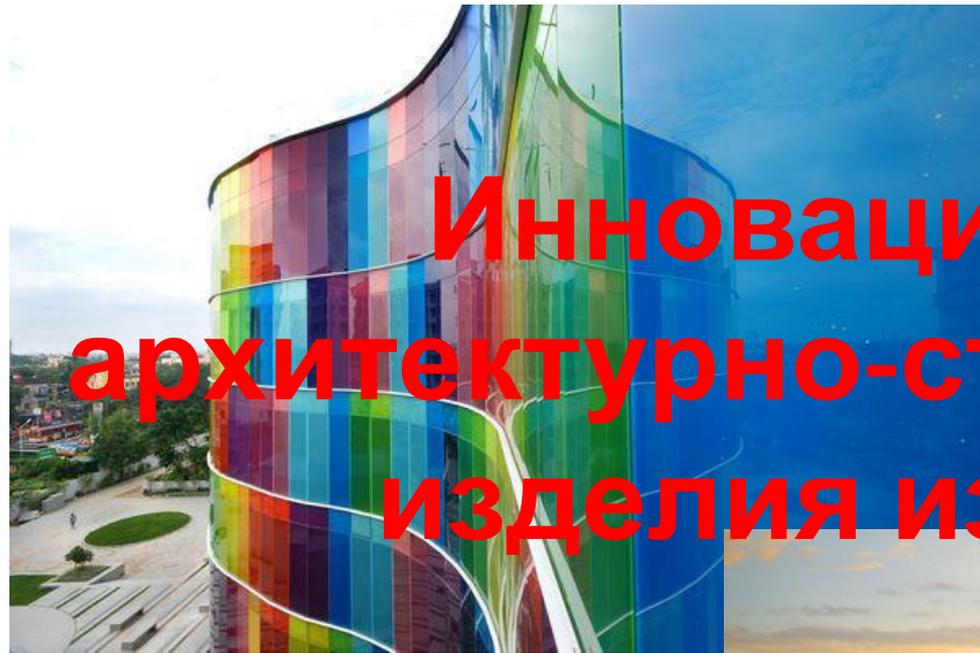
**Инновации в технологии
бетона**



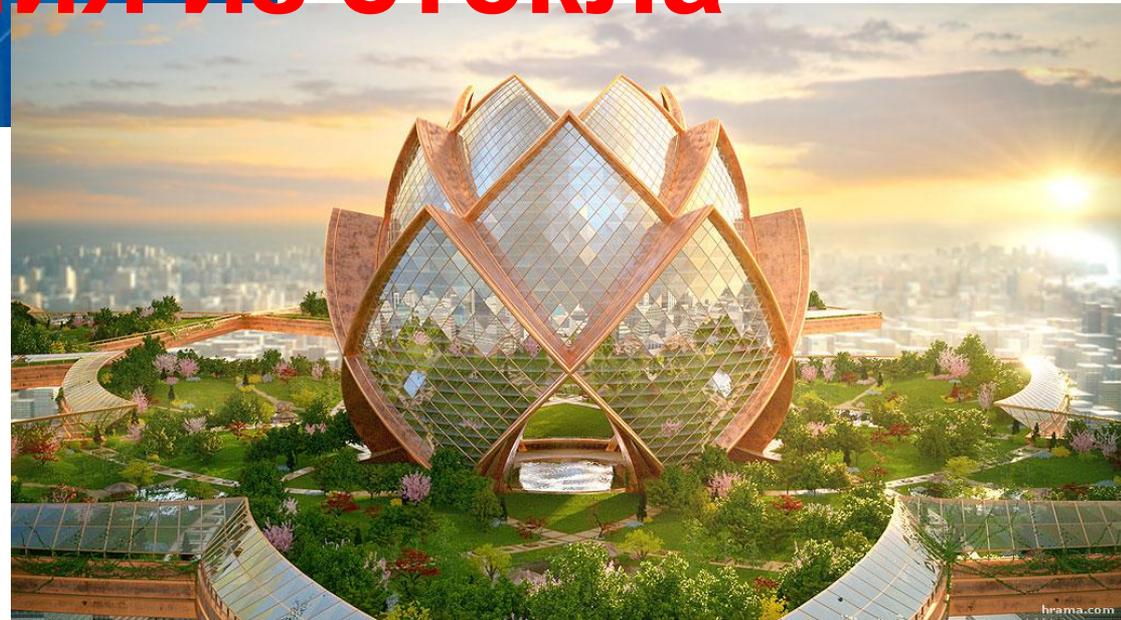
Инновационные стеновые материалы

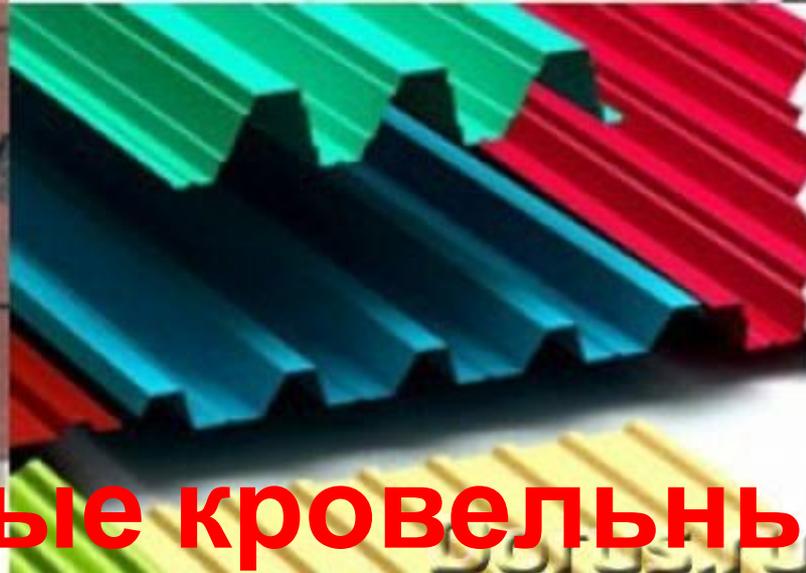


Инновационные теплоизоляционные



Инновационные архитектурно-строительные изделия из стекла





Инновационные кровельные и гидроизоляционные

материалы