

С

отраслевой журнал

Строительство

#10-2024

www.ancb.ru

Ежемесячное электронное издание



В НОМЕРЕ:

Октябрь 2024

В чем особенности национального информационного моделирования? **СТР. 13**

Университет Минстроя адаптирует образование к цифровой реальности **СТР. 18**

Финансовое состояние отрасли нестабильно, но строители надеются на лучшее **СТР. 24**

Кто сказал, что нет роботов для стройки? **СТР. 29**

Нужные умные решения для облачных городов? Вам — в Сколково! **СТР. 37**

Кто не «шалил» на нацпроектах? **СТР. 51**

World Wide Trade Magazine CONSTRUCTION

СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

с 1 по 4 октября в Екатеринбурге прошли XI Международный строительный форум, выставка 100+ TechnoBuild и IV Международный строительный чемпионат. Самая яркая площадка — проект Общественного совета при Минстрое России «Я — строитель будущего!».

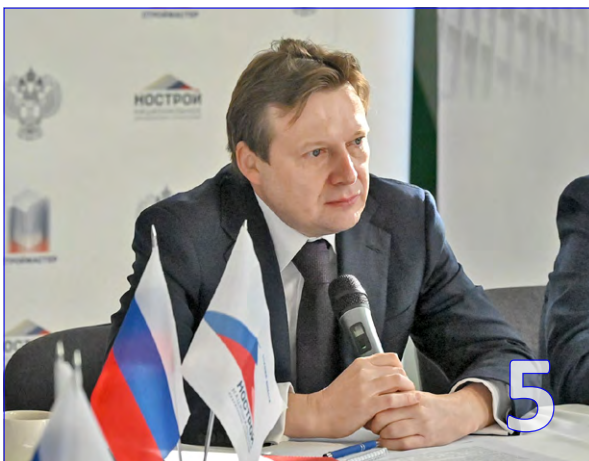


4 октября в рамках XI Международного строительного форума и выставки 100+ Techno Build состоялась торжественная церемония награждения победителей финала Национального конкурса профессионального мастерства «Строймастер».



«Наличие существенного сегмента нелегального западного ПО подрывает темпы внедрения российского программного продукта», — заявил президент НОТИМ Михаил Викторов, выступая 16 октября на конференции «Строительный навигатор. Курс на цифровизацию. Пермь».





КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 4 Если к вам не прижимаются в метро...

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ

- 5 Саморегулирование в стройке дошло до нового витка реформы – СРО ответят за все?

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- 10 Добровольно, но обязательно: новеллы техрегулирования повысили ответственность для всех
- 13 Невыдуманная история СП333.1325800.2020 или Особенности национального информационного моделирования

ЦИФРОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- 18 Преодолевая барьеры: адаптация строительного образования к цифровой реальности

ЭКОНОМИКА

- 22 У стройки нет разумных оснований для удешевления
- 24 Финансы поют романсы, но строительная отрасль излучает оптимизм

ЮРИДИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

- 27 Менять и простить? Судебная практика по спорам о замене на аналог

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

- 29 Роботы готовы помочь строителям, но не заменить



ИННОВАЦИИ

32 Российская наука — в помощь строителям!

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

34 Город Будущего: чистота, уют и безопасность под управлением ИИ

37 «Сколково» штампует цифровые разработки для умной стройки и «облачных» городов

40 Детям — школы, вора́м — закон!

ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

42 «Летучий корабль» или беспилотный транспорт

45 Искусственный интеллект и до Кирова довезет...

КРИМИНАЛЬНОЕ ЧТИВО

48 Вечные пострадавшие от воровства: бюджет и дольщики

51 Кто не «шалил» на нацпроектах?

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

53 Десятилетнее ожидание квартир подошло к концу

Строительств
Ежемесячное электронное издание

Отраслевой журнал «Строительство»: свидетельство о регистрации Эл №ФС77-57877

Контакты:
Тел.: +7 (903) 262-35-63
E-mail: info@ancb.ru
Сайт: www.ancb.ru

Главный редактор:
Лариса Поршнева,
государственный советник
Российской Федерации 3-го класса

Шеф-редактор:
Роман Поршнев

Почетный шеф-редактор:
Михаил Зиборов, почетный строитель РФ,
член Союза журналистов РФ

Заместитель главного редактора:
Галина Крупен

Над номером работали:
Лариса Поршнева, Роман Поршнев,
Галина Крупен, Константин Голин,
Владислав Крупен, Владимир Кузнецов

Дизайн и верстка:
Владимир Кузнецов

Администратор портала:
Ольга Овчинникова

Руководитель службы рекламы:
Константин Голин

Реклама
и информация:
Агентство Новостей
«Строительный Бизнес»

Издатель:
Агентство Новостей
«Строительный Бизнес»



Фото на 1 обложке:
Марат Мумлыев, пресс-центр МСЧ, НОТИМ

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Если к вам не прижимаются в метро...



«Если к вам не прижимаются в метро, это не означает, что метро в Париже не существует» — эта гениальная фраза из легендарной комедии «Ищите женщину!», оказывается, очень хорошо применима ко многим сторонам российской экономической и прочей действительности...

Если руководство Минпромторга бодро отчиталось президенту, что импортозамещение в производстве строительных материалов достигло 96%, это не означает, что завтра не остановится треть всех производителей из-за того, что ведущая нефтяная держава до сих пор не производит сложный полимер с непроизносимым названием, но критически важными для кучи производств свойствами. И пока Минпромторг обещает проработать и решить эту проблему к 2027 году, импортный полимер кончается уже сейчас — а вместе с ним и производство сотен наименований — от сэндвич-панелей до самолетов и космической техники.

Если некоторые депутаты, судя по их выступлениям, вместо работы просматривают

записи детских новогодних утренников, выискивая что-то среди зайчиков, лисичек и снежинок, это не означает, что все дыры в реальном законодательстве законопачены, все пробелы устранены, все разночтения убраны. Да один только 44-ФЗ, который натянули на строительную отрасль усилиями бывшего замруководителя ФАС, приносит здесь больше вреда, чем пользы — вот и займитесь им так, как пристало истинным законодателям! Вся надежда на председателя комитета Сергея Пахомова, который публично обмолвился, что 44-ФЗ для стройки все-таки пора менять...

Если российские разработчики программного обеспечения радостно завоевывают российский рынок, продавая все больше лицензий и коробочных решений, это не означает, что их радость готовы разделить с ними все без исключения граждане страны, в которой работа на пиратском софте является национальным видом спорта. Так что вместо улетевшего в голубую даль Аутодеска наши «кочумелые ручки» тут же принялись радостно взламывать отечественные цифровые продукты. И тут уж вендорам можно либо гордиться этим фактом со словами, что всякую ерунду не взламывают, а финансовые

убытки от пиратства меньше, чем реальные прибыли, либо попытаться внедрить в продукт такие хитрые коды, которые при взломе они сделают черным не только экран компьютера, но и окружающую действительность за окном. Так что на вопрос: «Мы уже сравнялись с Виндовс или пока чуть-чуть отстаем?», каждый должен ответить сам.

Если чиновники отчитались, что все ЖКХ готово к зиме, это не означает, что трубы не продолжат массово и фатально рваться...

Если городские власти показали красивую картинку с новой техникой для уборки снега, это не означает, что техника будет убирать снег где-то еще, кроме двора администрации...

Если муниципальные власти торжественно открыли сельский туалет, это не означает, что через полгода он не упадет вместе с членом участковой избирательной комиссии...

Если, если, если...

Вот правда, опять очень хочется в Париж! «Что, Вы там были? — Нет, я уже хотела!». ©

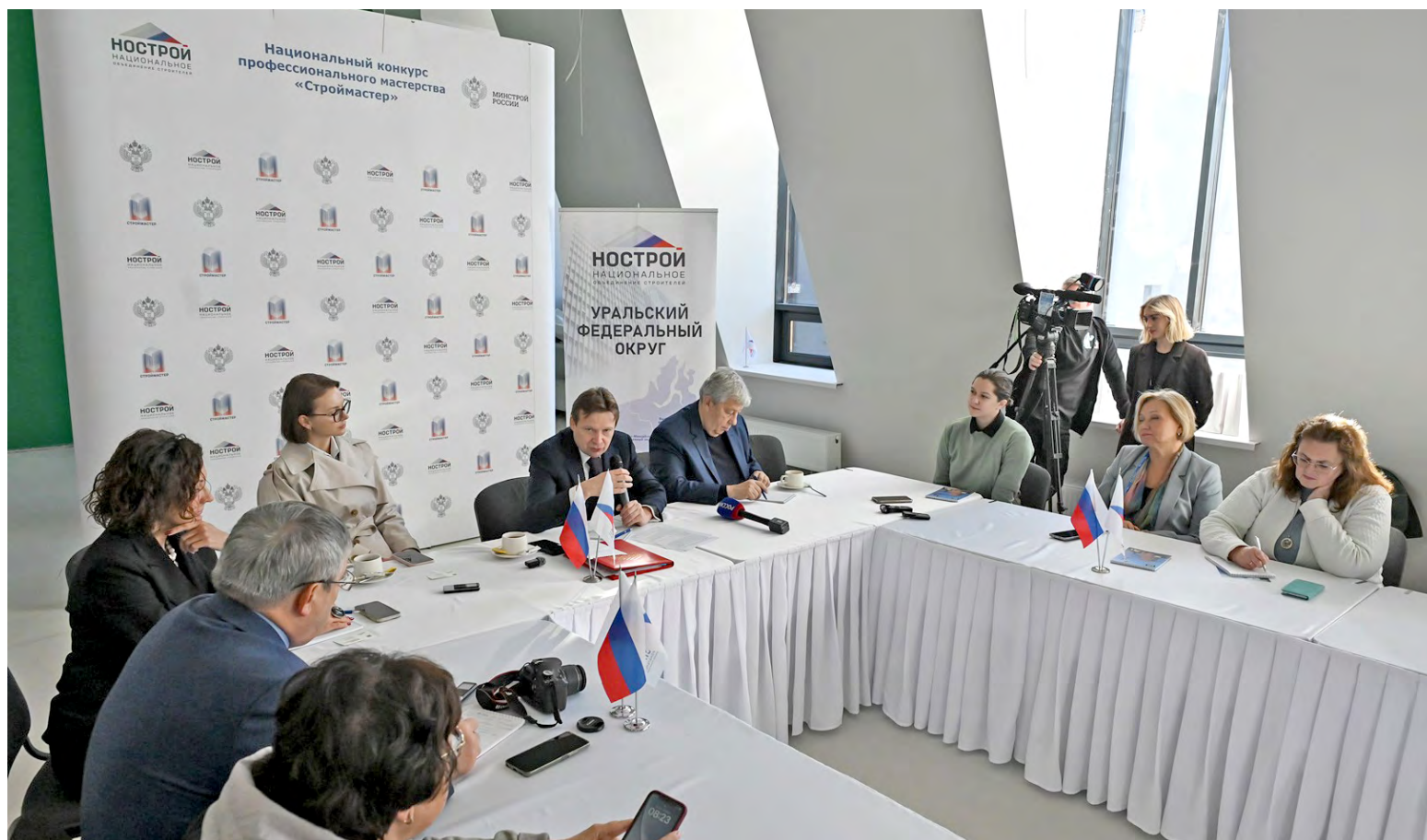
 Лариса ПОРШНЕВА

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ

Саморегулирование в стройке дошло до нового витка реформы – СРО ответят за все?

С момента последней реформы системы саморегулирования в строительной отрасли прошло уже 7 лет, ситуация и в экономике, и в строительстве, и в обществе совершенно поменялась, и теперь к системе СРО могут быть предъявлены более высокие требования в части ответственности за своих членов. Госдума настроена решительно – а что по этому поводу думает сама система СРО и ее члены? Попробуем разобраться.

Тема роли, места и ответственности системы саморегулирования в строительной отрасли неожиданно громко прозвучала на X Всероссийской конференции «Российский строительный комплекс» в Санкт-Петербурге. Мирное течение пленарного заседания нарушил председатель Комитета Государственной Думы по строительству Сергей Пахомов, который вначале заявил, что тесно и плодотворно работает с НОСТРОем и НОПРИЗом, а потом представил свой план реформирования системы СРО. Все его выступление прошло под девизом: «Ответственность



ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СРО ЗА РАБОТУ ЧЛЕНОВ НУЖНО УСИЛИТЬ — И ЕСЛИ ПРОФСООБЩЕСТВО НЕ ПРЕДСТАВИТ СВОИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА ЭТОТ СЧЕТ, ПОТОМ НЕ ОБИЖАЙТЕСЬ, МЫ ВСЕ СДЕЛАЕМ САМИ!

СРО за работу членов нужно усилить — и если профсообщество не представит свои предложения на этот счет, потом не обижайтесь, мы все сделаем сами!».

Вот, собственно, основные тезисы выступления Сергея Пахомова:

1. Государство передало полномочия в стройке и проектировании в СРО (т.е. рынку), и мы не собираемся лезть внутрь хозяйства, но только при условии, что система дает результат. Что для нас в данном случае результат? Это когда интересы государства, жителей и бизнеса соблюдены и находятся в максимально возможном балансе. Что из перечисленных пунктов сегодня в полной мере в состоянии равновесия?

2. При всей сложности ситуации в экономике мы смогли сохранить все ранее взятые на себя обязательства по строительству объектов за счет бюджетов всех уровней, а это значит, что существенные средства продолжают поступать на строительный рынок. При этом мы хотим видеть качество, соблюдение сроков и стоимости. Имеем право это требовать. Сроки — это качество изысканий и проектирования. Из сорванных сроков вытекает стоимость, учитывая объем авансирования. Качество — это вообще полностью вопрос членов СРО. Вместе с полномочиями мы передали и часть ответственности. Все эти три пункта сегодня в разной степени проблемные.

3. В проектировании сегодня работает почти 56 000 организаций, в изыскании — 19 000, в стройке около 100 000. Если СРО допускает их на рынок, то за каждую должны нести ответственность. При этом возникает вопрос, а есть ли у нас вообще такое количество специалистов, особенно в проектировании и изысканиях, чтобы качественно работали в таком количестве компаний?



«Когда от нас звучит критика, то в первую очередь мы хотим обратить внимание на проблему и уберечь от необходимости принятия нами потенциальных резких решений. Не стоит слишком эмоционально реагировать на это в плоскости обид. Это добрый дельный совет, — обратился к залу Сергей Пахомов. — Наша обязанность как законодателей — дать правовое поле для качественной работы отрасли. Мы можем это сделать сами, а можем вместе с членами СРО — специалистами и непосредственными участниками. Уже не один год предлагаю второй вариант, указывая при этом на проблемы. При этом, обращаю внимание, предложений от нацобъединений за последние 3 года на вышеобозначенные темы к нам

не поступало. Но зато есть предложение Минстроя России жестко связать все внутри СРО ответственностью, в т.ч. персональной ответственностью руководителя СРО. Это простое линейное решение, оно лежит в плоскости законодательства, и мы подумаем над этим. Но мне кажется, оно не сильно понравилось сегодня залу. И если мы найдем иное эффективное решение, то встанем на сторону СРО в этом вопросе.

Если не будем вместе модернизировать систему под обозначенные задачи, можем однажды проснуться в «новом дивном мире», как это случилось со строительством жилья. Эскроу-счета в госзаказе с разделением по объектно — нам не кажется, что такое развитие

событий сильно обрадует тех, кто был в зале. Если хотите мое личное мнение, то я бы не стал этого допускать».

Завершая выступление, Сергей Пахомов заметил, что сложившуюся систему рушить нельзя, рынок отношений внутри отрасли сформирован. Но если результат будет только для самих СРО, а не для бизнеса и для государства, то надеяться на помощь депутатов не стоит. В общем, пришло время очередной реформы системы СРО — и объявление об этой реформе стало довольно большой неожиданностью для всего саморегулируемого сообщества.

Напомним только, что в настоящий момент НОПРИЗ во главе с президентом Анваром Шамузафаровым разрабатывает пакет поправок в законодательство, которые введут саморегулирование для управляющих и эксплуатирующих компаний в сфере недвижимости и ЖКХ. На заседании Общественного совета Минстроя России была представлена логика формирования этих поправок — но пока не прозвучало конкретных положений законодательства по требованиям к этим СРО и к членам СРО. Возможно, что именно этот пакет поправок станет началом реформы системы СРО в строительной отрасли.

НОСТРОЙ — О РЕФОРМЕ СРО, СРО И СИСТЕМЕ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ

Очевидно, что после такой революционной декларации о намерениях со стороны Сергея Пахомова хочется выслушать и вторую сторону — представителей системы СРО. В рамках Форума 100+TECHNO BUILD в Екатеринбурге автору удалось задать некоторые вопросы президенту НОСТРОЙ Антону Глушкову, в том числе и о повышении ответственности СРО.



ПРИШЛО ВРЕМЯ ОЧЕРЕДНОЙ РЕФОРМЫ СИСТЕМЫ СРО — И ОБЪЯВЛЕНИЕ ОБ ЭТОЙ РЕФОРМЕ СТАЛО ДОВОЛЬНО БОЛЬШОЙ НЕОЖИДАННОСТЬЮ ДЛЯ ВСЕГО САМОРЕГУЛИРУЕМОГО СООБЩЕСТВА.

— Антон Николаевич, вы, можно сказать, ветеран системы саморегулирования, работаете в ней с первых дней и сейчас возглавляете крупнейшее отраслевое Нацобъединение СРО. НОСТРОЙ в этом году отмечает 15 лет — с какими достижениями он подходит к этой дате, и нужна ли системе СРО реформа, о которой говорил Сергей Пахомов?

— Действительно, системе саморегулирования в этом году исполнилось 15 лет, и все эти годы не умолкают споры об ее эффективности, о том, что она дает для бизнеса и чем может быть полезна всем участникам.

Если же говорить об очередной реформе системы СРО, реформа реформе рознь, хорошо уже, что сейчас не говорят о том, что система саморегулирования не нужна. Сейчас мы подходим к другой логике саморегулирования, и мне она, честно говоря, глубоко симпатична, потому что она говорит о том, что система СРО должна обладать большими функциями

надзора за своими членами, но в то же время она должна получить и определенную ответственность за этих членов.

Очень часто проводят параллель с ситуацией в жилищном строительстве: здесь инвестор так застрахован, что в любом случае получит необходимый результат. Поэтому система саморегулирования должна превратиться в такую же страховку, но не только для инвесторов в случае жилищного строительства, но и для любого заказчика — государственного, муниципального или частного, когда он заключает договор с подрядной организацией и ему гарантируется исполнение этого контракта. При этом система СРО должна каким-то образом этот процесс контролировать, а, с другой стороны, создавать те механизмы, которые позволяют бизнесу своевременно минимизировать все риски и выполнить взятые на себя обязательства. В случае срыва СРО должна быть гарантом, по крайней мере, финансовым, их исполнения. То есть за 3–4 года мы должны сформировать такую систему, которая позволит СРО быть полезным не только участникам системы саморегулирования, но и потребителям — неважно, будет ли это государственный или негосударственный заказчик.

Если говорить о результатах, которые достигнуты за 15 лет, то первоначально мы спорили о том, какой должна быть система саморегулирования, нужно было наладить работу внутри системы, выстроить подходы к общению между регионами. Спустя 8 лет появилась регионализация членства в СРО — тоже очень спорный вопрос. Потом мы обсуждали, кто должен быть членом СРО. Сейчас более-менее эта ситуация стабилизировалась, и мы понимаем, что сама структура саморегулируемых организаций и их членов сформирована.

СИСТЕМА САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ ДОЛЖНА ПРЕВРАТИТЬСЯ В СТРАХОВКУ, НО НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ИНВЕСТОРОВ, НО И ДЛЯ ЛЮБОГО ЗАКАЗЧИКА — ГОСУДАРСТВЕННОГО, МУНИЦИПАЛЬНОГО ИЛИ ЧАСТНОГО, КОГДА ОН ЗАКЛЮЧАЕТ ДОГОВОР С ПОДРЯДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ И ЕМУ ГАРАНТИРУЕТСЯ ИСПОЛНЕНИЕ ЭТОГО КОНТРАКТА.

Основной вопрос сегодня: для чего саморегулирование бизнесу? НОСТРОЙ отвечает на это своей работой. Мы занимаемся ценнообразованием, программами подготовки и переподготовки кадров, рабочими специальностями, развиваем программу привлечения иностранных рабочих из новых локаций. Мы занимаемся техническим регулированием, снижением административного давления на бизнес — всем тем, что позволяет бизнесу сокращать либо время, либо средства для выполнения взятых на себя обязательств. И, на мой взгляд, это основная задача, которая у нас есть, для того, чтобы быть полезными не самим себе, а своим членским организациям.

— 15 лет назад, когда создавалась система СРО, ее главной задачей было обеспечение безопасности и качества строительства. После реформы 2017 года в системе саморегулирования остались только генеральные подрядчики, а огромное количество субподрядчиков, которые в итоге и строят большинство объектов, оказались вне этой системы и без контроля. Отсюда и низкое качество строительства, и аварии, и многое другое. Есть ли понимание, сколько компаний строительного комплекса работают вне системы саморегулирования, и можно ли с этим что-то сделать?

— Вопрос очень сложный, потому что сейчас государство делает очень много, чтобы снизить нагрузку на бизнес. У нас есть исчерпывающий перечень процедур в стройке, который ежегодно сокращается примерно на 100 процедур. Сейчас их около 700, и у нас есть амбициозные планы к концу следующего года эту цифру снизить еще почти до 600.

Если говорить об увеличении ответственности с точки зрения подрядчиков, напомню,

что до принятия федерального закона 372-ФЗ, все строительные подрядные организации были обязаны состоять в СРО. Но потом эту функцию переложили на генподрядчика и сказали, что он должен полностью нести ответственность за все детали контракта, а как он будет разбираться со своими подрядными организациями, это вопрос его риска и его финансовой деятельности.

При этом очень часто в качестве главных на стройке, особенно в жилищном строительстве, воспринимаются названия компаний, которые на слуху, и кажется, что это очень крупные строительные компании. На самом деле, это девелоперы, заказчики, которые

непосредственно строительной деятельностью не занимаются. Они осуществляют финансовые процессы, приобретают земельные участки — это очень хлопотно и трудоемко, но тем не менее это не стройка. А большая часть подрядных организаций — это малый бизнес.

Более того, 91% даже генподрядчиков, которые являются членами СРО, — это субъекты малого бизнеса. Поэтому надеяться на то, что они в состоянии организовать всю систему входного контроля строительных материалов, строительного надзора на строительной площадке, невозможно. Конечно, это их обязанность, но если выполнять все эти функции



91% ДАЖЕ ГЕНПОДРЯДЧИКОВ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЧЛЕНАМИ СРО, — ЭТО СУБЪЕКТЫ МАЛОГО БИЗНЕСА. ПОЭТОМУ НАДЕЯТЬСЯ НА ТО, ЧТО ОНИ В СОСТОЯНИИ ОРГАНИЗОВАТЬ ВСЮ СИСТЕМУ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СТРОИТЕЛЬНОГО НАДЗОРА НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ, НЕВОЗМОЖНО.

самостоятельно, то аппарат, который должен быть у генподрядчика, будет колоссальным. Полемика идет с 2017 года, и вопрос, как правильно сделать — поднять экономическую оценку генподрядчика, чтобы у него появилась возможность осуществлять все функции, или тотально вернуться к системе, когда любая подрядная организация страхует свою финансовую ответственность и обязана иметь квалифицированных специалистов в штате — это тема для обсуждения.

Если говорить с точки зрения здравого смысла, возвращаясь к понятию безопасность и качество, то качество — это наличие квалифицированных сотрудников в компании. И если спустя полтора года после введения независимой оценки квалификации даже у генподрядчика не всегда хватает людей для включения их в Нацреестр специалистов, то есть ли необходимые специалисты у подрядчиков?



Сейчас уже большинство специалистов из НРС прошли экзамен по НОК — и это чуть больше 100 тысяч человек. А у нас 102 тысячи компаний, которые обязаны иметь по 2 специалиста в НРС — то есть спустя два года у нас приходится по одному специалисту на компанию, которые сдали экзамен по НОК и подтвердили свою квалификацию. Что происходит в других компаниях, не совсем понятно.

А вопрос компетенции людей, которые работают в стройке, — это вопрос и качества работ, и производительности труда, и, как следствие, вопрос заработных плат. Поэтому здесь нужно принять какое-то сбалансированное решение — с одной стороны, придумать дополнительные финансовые нагрузки на подрядные компании малого и микробизнеса неправильно. С другой стороны, необходимо добиться понимания, что бизнес должен быть профессиональным, и без этого говорить про экономические результаты и качество продукции, без требований к квалификации, точно нельзя. Поэтому, на мой взгляд, сейчас членство подрядчиков в СРО — вопрос дискуссионный, потому что требует затрат. А вот требования к профессиональной квалификации специалистов должны быть однозначно, это те вещи, без которых строительная организация не может быть эффективной.

Вспомните, как проблемно и как спорно внедрялась независимая оценка квалификации, но сейчас сам работодатель очень доволен этим процессом, потому что у него появился инструмент объективной оценки знаний своих специалистов. Зачастую собственник компании — не всегда строитель и он не всегда в состоянии оценить, насколько его главный инженер действительно инженер и действительно главный или насколько квалифицирован его сметчик, от которого зависит финансовый



результат компании. Когда работодатель принимает на работу сметчика, он ему либо верит, либо нет, а никаких оценок, которые подтверждают его квалификацию, не существует. Поэтому отрасль однозначно должна становиться более профессиональной.

Как добиться профессионализма и требований к людям — это очень сложный вопрос, который нужно решать мягко, чтобы это не было затратно для бизнеса. То, что подрядчики остались сейчас совершенно автономными, непонятно, чем они занимаются, и как их сделать эффективными — это очевидная проблема. Возврат их в СРО — вопрос спорный, а вот создание системы требований к квалификации сотрудников всех строительных компаний однозначно нужно обсуждать и вводить. Без этого добиться повышения производительности труда на заданные 22% точно будет невозможно. ©

Лариса ПОРШНЕВА

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

*«Нет сил и возможностей
фантазировать — соблюдай нормы»*

*Владимир Калинин,
директор Департамента Минстроя России*

Реформа технического регулирования в строительстве, которую пока еще не до конца ощутили на себе все участники процесса, дает отрасли то, о чем давно просили: повышение ответственности для всех. И начинается эта ответственность с осмысления того, что добровольность означает не вседозволенность, а ответственный выбор на основе высокого профессионализма. Кто готов?

Техническое регулирование в строительной отрасли благодаря поправкам в закон «О техническом регулировании» и технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» перешла на совершенно новый этап — добровольность участников в выборе требований при реализации проекта и ответственность за этот выбор. Однако пока многие трактуют добровольность как возможность вообще не соблюдать требования нормативно-технических документов, и стоны по этому поводу периодически раздаются даже не среди обывателей, а в весьма профессиональной среде.

Добровольно, но обязательно: новеллы техрегулирования повысили ответственность для всех



Разбираться в этом вопросе начали участники сессии «Техническое регулирование — развитие и трансформация. Знаковые изменения в техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений», которая прошла в рамках деловой программы Международного форума 100+TECHNO BUILD в Екатеринбурге.

Замминистра строительства и ЖКХ России Сергей Музыченко еще раз подчеркнул главное различие между «старым» и «новым» подходами к применению нормативно-технических документов и требований, заявив при этом, что изменения в законодательстве, которые,

как казалось Минстрою России, не должны были быть революционными, ими стали в части формирования Реестра требований и статуса самих требований в качестве обязательных. Здесь есть некоторое непонимание, и его нужно убирать качественными разъяснениями.

Если говорить о принципиальных отличиях нового и старого регулирования в области строительства, то до 1 сентября 2024 г. вся норма была изложена таким образом, что обязательные СП и ГОСТы и их части соблюдались вне зависимости от желания заказчика и проектировщика, а добровольные — обосновывали выбор проектных решений. Там, где не хватало действующих нормативных документов либо от них приходилось отклоняться, разрабатывались и принимались СТУ. То есть проектная документация проверялась на соблюдение требований обязательного перечня СП и ГОСТов, а какие-то решения можно было обосновать документами добровольного применения.

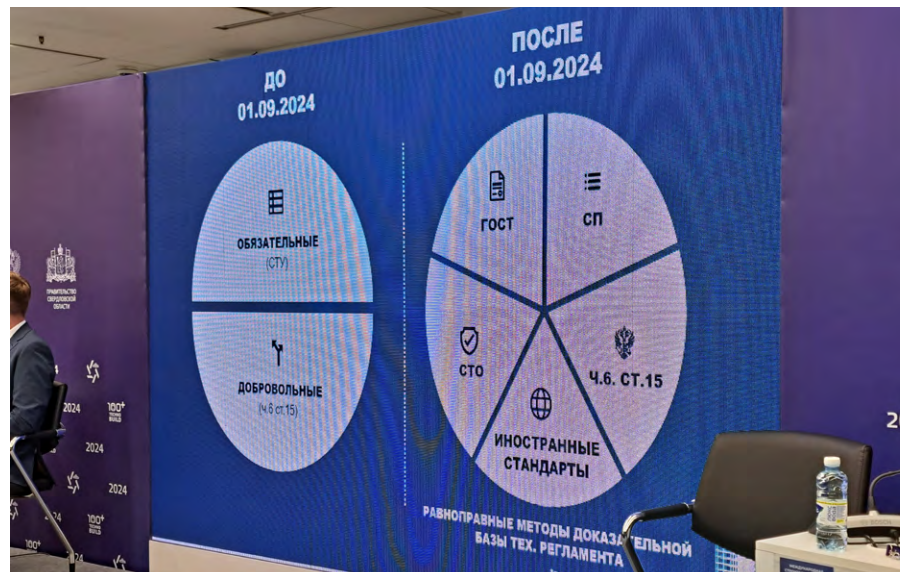
После 1 сентября с.г. все способы обоснования достижения безопасности зданий и сооружений при выборе проектных решений равны — это могут быть своды правил, ГОСТы, стандарты организаций (СТО), международные и межгосударственные стандарты, а также научно подтвержденные расчеты и оценка рисков. При этом принцип добровольности относится именно к выбору документов, а не к самостоятельности их

**И В СТАРОЙ, И В НОВОЙ
РЕДАКЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО
РЕГЛАМЕНТА ПРОЕКТИРОВЩИК
ОБЯЗАН ОБОСНОВЫВАТЬ
КАЖДОЕ ПРОЕКТНОЕ
РЕШЕНИЕ, НО ТОЛЬКО
ТЕПЕРЬ У НЕГО ГОРАЗДО
БОЛЬШЕ СПОСОБОВ ДЛЯ
ТАКОГО ОБОСНОВАНИЯ.**

соблюдения. И, как специально подчеркнул Сергей Музыченко для тех, кто не понял: и в старой, и в новой редакции технического регламента проектировщик обязан обосновывать каждое проектное решение, но только теперь у него гораздо больше способов для такого обоснования.

Что касается СТУ, то эти документы уходят в прошлое, тем более что опыт показал — в случае разработки СТУ авторы руководствуются не столько безопасностью при возведении некоего объекта, для которого не нашлось СП и ГОСТов, сколько экономической целесообразностью и желанием сэкономить при строительстве, отклонившись от утвержденной нормы. И уже есть практика, когда на основе СТУ невозможно обосновать именно безопасность принятых решений.

Вторая большая новелла, о которой рассказал Сергей Музыченко, — это формирование и введение в действие Реестра требований. Основная задача Реестра — собрать все требования не только строительных, но и иных норм на одной площадке. Очевидно, что этот Реестр должен быть цифровым инструментом, потому что невозможно вручную сопоставить огромное количество требований, чтобы они не противоречили друг другу, не дублировали друг друга и не говорили об одном и том же, но разными словами. 1 сентября с.г. Реестр заработал, в него попали все требования из добровольного перечня, все СанПиНы, все требования пожарной безопасности, техрегламенты и другие нормативные документы. Сейчас в Реестре содержится более 15 тысяч требований из СанПиНов и ГОСТов по пожарной безопасности, которые стали обязательными, хотя и до этого большинство таких требований носили обязательный характер. В случае технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» в Реестре требований размещаются требования из сводов правил и ГОСТов, которые носят добровольный характер, но подтверждают и обеспечивают безопасность объекта.



Второй момент, для которого служит Реестр, — это создание системы управления требованиями. Это означает, что если меняется какая-то одна норма, то автоматически меняются и все нормы, которые связаны с этой. Раньше для того, чтобы новые требования попали в законодательство и стали доказательной базой технического регламента, уходило несколько месяцев. А в случае, когда новые своды правил и ГОСТы могут быть документами для обоснования принятых проектных решений, проектировщику необходимы очень быстрые изменения в действующую нормативно-техническую базу. Поэтому механизм быстрой интеграции нормативно-технических документов в законодательство — это и есть система управления требованиями, и сейчас она создается, начиная с Реестра.

«Так что в Реестре требований нет ничего более того, что прописано в законодательстве, и с 1 марта 2026 года Реестр, который мы должны еще очень сильно отшлифовать, что-то добавить, что-то убрать с учетом нормативных документов наших смежных министерств и ведомств,

МЕХАНИЗМ БЫСТРОЙ ИНТЕГРАЦИИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО — ЭТО И ЕСТЬ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯМИ, И СЕЙЧАС ОНА СОЗДАЕТСЯ, НАЧИНАЯ С РЕЕСТРА.

становится рабочим инструментом для проектировщиков. С точки зрения строительной отрасли мы понимаем, какие требования из СП и ГОСТов войдут в этот Реестр, какие фразы носят методический характер, какие носят характер нормативных или предписывающих требований. С 1 марта 2026 года соблюдение требований из Реестра станет предметом проверки экспертизы — прямые нормы СП, СанПиНов, технических регламентов будут являться предметом экспертизы. При этом экспертиза не сможет выйти за рамки этих требований. А способы обоснования как были, так и остаются равноправными. И еще раз подчеркну: заставить соблюдать определенные СП и ГОСТы в новой редакции техрегламента теперь нельзя, но если проектировщик не обосновал требованиями или иными способами свои решения, значит, он не выполнил требования технического регламента. Этим способом должно быть достаточно, чтобы доказать эксперту принятое решение и получить положительное заключение экспертизы и обосновать все проектные решения», — заявил Сергей Музыченко.

Замминистра, отвечая на все высказанные и невысказанные претензии по поводу Реестра требований, заметил, что до 1 марта 2026 года еще есть время, поэтому Минстрой России готов откликнуться на пожелания профессионального сообщества и дополнительно разработать необходимые документы для исполнения закона. Потому что главная задача реформы — это грамотное инженерное обоснование любых проектных решений.

Увы, предписывающий метод нормирования, наложенный на рыночные условия и недостатки в подготовке инженерных кадров, привел к тому, что инженеры из высококлассных ключевых специалистов превратились в статистов, эксперты — в сверяльщики норм и правил, а не в самостоятельных, ответственных профессионалов. По сути, инженерная школа в классическом

ее понимании в строительной отрасли утрачена — и даже в самых крупных организациях инженеры-проектировщики не могут сами рассчитать уникальную конструкцию без соответствующего свода правил. А если такого СП нет? Как пример — была поставлена задача по разработке нового СП по защите зданий от беспилотных систем с учетом многих инженерных и климатических факторов, и только несколько проектных компаний из 100 сказали, что им понятна сама задача, и они могут попробовать сделать соответствующие расчеты для СП. Остальные просто отказались делать такую работу — нет знаний и квалификации. И это очень плохо, так что инженерную школу в строительной отрасли необходимо возрождать, на что, собственно, и направлены новеллы законодательства.

НЕ ИЗОБРЕТАЙ ЛИШНИХ СУЩНОСТЕЙ БЕЗ НУЖДЫ

Мысль Сергея Музыченко о формировании стройной системы требований для профессионалов строительной отрасли поддержали коллеги из МЧС — так, замдиректора Департамента надзорной деятельности МЧС **Андрей Макеев** посетовал, что нормативная база ведомства до сих пор чувствует результаты регуляторной гильотины, «благодаря» которой убрали многие обязательные требования, в том числе по пожарной безопасности, а это не могло не сказаться на безопасности зданий в целом. Технический регламент по пожарной безопасности должен быть синхронизирован с ТР о безопасности зданий и сооружений, причем со стороны МЧС особенное внимание будет уделено сохранению целостности самих зданий и сооружений при пожаре. Это особенно важно с точки зрения сохранения государственной собственности, а также рабочих мест — любой пожар на крупном предприятии или в здании оставляет без работы сотни людей.



Минстрой России пошел навстречу пожеланиям профессионального сообщества и усилил роль и полномочия Главного инженера проекта (ГИП) — теперь он вправе выбрать любой способ обоснования принятых проектных решений, но и всю ответственность за эти решения он принимает

Директор Департамента градостроительной деятельности и архитектуры Минстроя России **Владимир Калинин** радостно заметил, что при разработке поправок в ТР о безопасности зданий и сооружений Минстрой России пошел навстречу пожеланиям профессионального сообщества и усилил роль и полномочия Главного инженера проекта (ГИП) — теперь он вправе выбрать любой способ обоснования принятых проектных решений, но и всю ответственность за эти решения он принимает на себя. При этом он может сам выполнять расчеты или привлечь другие компании или научные организации, однако вся ответственность за конечный результат лежит на нем.

При этом чиновник настоятельно попросил всех участников проектов не заниматься созданием излишних сущностей — те же самые стандарты организации (СТО) вдруг стали объектом пристального внимания крупных девелоперов, и они решили таким образом узаконить то, что их не устраивает в СП и ГОСТах. При этом

они пытаются не только засунуть в эти СТО то, что предметом СТО не является, но и утвердить их через технические комитеты, мало относящиеся к строительной отрасли. Минстрой России эту тенденцию видит и будет стараться ее пресекать. Новое «окно возможностей» не означает бесконтрольного творчества — в любом случае СТО обязано отвечать критериям безопасности, упомянутым в федеральном законе 384-ФЗ, иначе оно никогда не будет доказательной базой техрегламента. При этом нужно очень хорошо понимать, что СТО не регистрируется в Реестре требований, но и не тиражируется — работать по нему может только сама организация.

Еще сложнее обстоят дела с международными стандартами — и хотя они упомянуты в общем перечне документов, которыми может пользоваться проектировщик для обоснования своих решений, они должны быть переведены на русский язык и утверждены экспертной комиссией. Пока не видно особого желания у профсообщества тратить на это средства, хотя в ходе дискуссии был упомянут актуальный международный стандарт, который можно было бы использовать в работе, поскольку ГОСТ на данную тему последний раз обновлялся еще в советские времена.

Ну, а в целом Владимир Калинин призвал и проектировщиков, и девелоперов опираться на действующую нормативно-техническую базу и не тратить средства на фантазии, как обойти ГОСТы и СП. У профессионального сообщества еще есть время разобраться во всех новеллах законодательства и понять принцип действия Реестра требований — а творческий потенциал лучше направить на разработку новых проектных и инженерных решений. ©

Лариса ПОРШНЕВА

ТЕХНИЧЕСКОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ

Невыдуманная история СП333.1325800.2020 или Особенности национального информационного моделирования

ЧАСТЬ 1. СП333 ПОЧТИ НЕ ВИДЕН

Когда в конце 2020 года в ПК5 ТК465 большинством «молчаливо согласившихся» голосов принимали актуализированную версию главного нормативного документа по информационному моделированию — СП333.1325800.2020 «ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла», мало кто представлял себе тот «накал страстей», который вызовет этот свод правил почти 4 года спустя, в сентябре 2024 года. Но некоторые догадывались, что рано или поздно эта «мина замедленного действия» даст о себе знать.

Тогда, в 2020 году, вопрос об отсутствии различных стадий проектирования в СП уже был сформулирован в замечаниях ТК:

«Табл. 5.1: В строке «Архитектурно-строительное проектирование» отсутствует разделение на стадии — например «Обоснование инвестиций (ОБИН, ТЭО, ПП), Проектная документация,





ЗА ПРОШЕДШИЕ ГОДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО УТВЕРДИЛОСЬ ВО МНЕНИИ, ЧТО ДОБИТЬСЯ СОВРЕМЕННЫМИ ПРОГРАММНЫМИ СРЕДСТВАМИ 100% ВЫПОЛНЕНИЯ ВСЕХ ТРЕБОВАНИЙ ЭТОГО СП К (ЦИФРОВЫМ) ИНФОРМАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ ПОПРОСТУ НЕВОЗМОЖНО.

Рабочая документация, или иным образом, что обычно позволяет постепенно увеличивать детализацию модели по мере принятия проектных решений. Здесь же для проектной модели принят один единственный уровень проработки, что не позволит в дальнейшем заказчикам принимать в соответствии с данным СП проектные информационные модели на разных стадиях».

Разработчики ответили на это: «Отклоняется. Проектная модель по табл. 5.1 соответствует проектной документации. Рабочей документации соответствует строительная модель. Модель этапа ОБИН исключена из рассмотрения данного СП по результатам публичных слушаний в связи с отсутствием на сегодняшний день соответствующего законодательства». Это все цитаты из официальных таблиц замечаний участников ТК к проекту документа, в версии от 4 декабря 2020 года. В итоге документ был принят в той редакции, к которой мы уже привыкли за 4 года, с аргументами, что «если мы и дальше будем снимать замечания, то госконтракт на актуализацию СП будет сорван». Ну а обязательным этот

свод правил делать не планировалось, по крайней мере, в ближайшей перспективе.

После утверждения новой редакции документа Минстрой bravо [рапортовал](#), что с его помощью наконец-то «средства информационного моделирования можно будет применять во всех процедурах проектирования, экспертизы, строительства, эксплуатации, сноса и утилизации без дублирования классическими средствами».

Однако за прошедшие годы профессиональное сообщество утвердилось во мнении, что добиться современными программными средствами 100% выполнения всех требований этого СП к (цифровым) информационным моделям попросту невозможно. Причем речь тут даже не об отсутствии программных продуктов, с помощью которых преимущественно готовили BIM-модели до 24 февраля 2022 года. Проблема в том, что требования СП избыточны вплоть до невыполнимости: 165 таблиц из приложений к этому СП включают в себя, например, необходимость для крепежных элементов (шпилек и хомутов) указывать тип, материал и срок службы в соответствии с Паспортом изделия (табл. Д 103 «Характеристики крепежных элементов»). Вопрос, где проектировщику взять паспорта на хомуты и шпильки, и зачем в модели их срок службы — явно риторический.

Вообще подход этого СП к требованиям хорошо описал генеральный директор компании Synergy Systems Илья Беленький — сейчас это как «шведский стол», который человек увидел впервые в жизни: хочется и то, и это, и это, и еще вот это с соседнего столика. По мере роста зрелости (гос)заказчика должно произойти насыщение, и понимание, что большая часть блюд (параметров) после трапезы останется невостребованной, и труд по их созданию окажется пустым, бросовым. Понятно, что и проектировщикам, и строителям не привыкать к бросовым работам, но раз уж мы ставим целью повышение

производительности труда (а такая цель раз за разом ставится перед всеми отраслями экономики России уже не первый год), то бросовые работы это первое от чего стоит избавиться. А мы тут в рамках цифровизации их объем только увеличиваем... Нехорошо получается.

Поэтому обязательные требования к модели от госзаказчика должны бы предусматривать лишь самый минимум, то, без чего никак будет не обойтись при приемке и дальнейшем применении ЦИМ. Сроки службы шпилек и подобную ерунду нужно из текста СП удалить вовсе, а реально имеющие место, но при этом не самые необходимые параметры и объекты нужно выносить в отдельные таблицы с исключительно опциональным применением. То есть заказчик при указании обязательности их заполнения должен обосновать, что ему это нужно, и указать, зачем именно эти параметры ему понадобятся. Например, как в инвестициях — определенные финансовые продукты имеют право приобретать только «квалифицированные инвесторы» — прошедшие курс обучения и гарантированно понимающие, что они делают. Заказчик, впервые получающий доступ к проекту с применением ТИМ, не должен в принципе иметь возможности выбрать опцию «хочу все сразу».



Надо отдать должное коллегам из Минстроя, они вполне открыто заявили, что будут рады принять помощь от профсообщества в выявлении таких не влияющих на безопасность объектов стандартов в Реестре для их дальнейшего исключения.

ЧАСТЬ 2. «ЕСЛИ В ПЕРВОМ АКТЕ ПЬЕСЫ НА СТЕНЕ ВИСИТ РУЖЬЕ, ТО В ПОСЛЕДНЕМ АКТЕ ОНО НЕПРЯМО ДОЛЖНО ВЫСТРЕЛИТЬ»

Мы уже несколько углубились в то, как было бы лучше, но на практике имеем все тот же документ от 2020 года. И 1 сентября 2024 г. эта «мина замедленного действия» взорвалась. Оказалось, что СП333 вместе со множеством других ГОСТов и СП (например, 49 ГОСТов СПДС) оказался внесленным в недавно созданный Реестр требований, заменяющий собой «обязательный» и «добровольный» списки стандартов, применение которых обеспечивает выполнение 384-ФЗ «Техрегламент о безопасности зданий и сооружений».

Эффект от такого «взрыва» оказался настолько громким, что после первых же публикаций в профильных телеграм-каналах (спасибо коллегам из Минэка, канал [BIMSERT](#), и всем кто их поддержал репостом) СП333 из Реестра убрали, а несколько дней спустя Реестр зачистили и от самих требований, которые в количестве 218 штук попали в него из текста СП. Свою роль сыграли и вопросы, заданные Сергеем Драгомировым представителям ФАУ «ФЦС» на соответствующей сессии в рамках строительного форума 100+ 2 октября, и поднятие этого вопроса на заседании профильного ТК505 «Информационное моделирование» неделю спустя.

Впрочем, 49 ГОСТов СПДС, а также ряд других документов, не имеющих прямого отношения к обеспечению именно безопасности будущих зданий и сооружений, в Реестре еще остаются, и работа по их исключению из Реестра будет идти еще какое-то время. Надо отдать должное коллегам из Минстроя, они вполне открыто заявили, что будут рады принять помощь от профсообщества в выявлении таких не влияющих на безопасность объектов стандартов в Реестре

для их дальнейшего исключения. Вообще переход на «параметрическое нормирование» — своего рода революция в стандартизации, поэтому вполне понятно, что такие огрехи в переходный период могут иметь место, и главное здесь — оперативное их устранение. Будем надеяться, что в этом направлении диалог продлится столько, сколько будут обнаруживаться представителями отрасли излишние требования в Реестре.

На всякий случай поясним, почему требованиям СП333, по крайней мере, пока, вообще не место в этом Реестре. Дело в том, что пока источником информации для стройки являются чертежи, и ни в каком стандарте/задании/договоре не закреплено, что они должны получаться строго из модели, никакие параметры в модели или их отсутствие не могут влиять на безопасность будущего объекта. То есть пока модель отвязана от чертежей, существует отдельно, поднимается по чертежам, или чертежи, полученные из модели, затем дорабатываются отдельно от нее — во всех этих ситуациях мы признаем, что модель не влияет на безопасность объекта. А значит, и причин делать любые требования к модели обязательными на основании требований безопасности (в случае, когда государство не является заказчиком) нет. Требование «чертежи должны быть выгружены из модели» имеется во многих стандартах заказчиков уже не первый год, но, к сожалению, на практике это указание не спасает объекты от проектирования «по старинке» с подъемом модели по чертежам за пару недель до сдачи. Механизм проверки соответствия оформленных чертежей содержимому модели имеется сейчас только в нативных (исходных) форматах BIM-САПров, а заказчик в лице государства по стандартам может требовать лишь «формат ifc или иные форматы с открытой спецификацией», в которых



проверить соответствие модели и чертежа пока технически невозможно. Некоторые движения в направлении прикрепления чертежей к ifc делаются отдельными энтузиастами, но до устоявшейся практики там еще очень далеко.

Другое дело там, где государство выступает в роли заказчика. Тут оно может из этой своей роли такие требования сделать обязательными по любой причине. «Клиент всегда прав». Но не в виде СП, а только приложением к заданию на проектирование, как коммерческие застройщики оформляют свои требования в виде EIR. Впрочем, это и сейчас так должно происходить по умолчанию. А на бизнес это не должно распространяться.

Другое дело, что государство включает девелоперов в затрагиваемых 614-ПП, и не ради безопасности объектов, а чтобы лучше была просчитана экономика стройки по модели, она была прозрачнее для банков, и было меньше обманутых дольщиков. 614-ПП таким образом оказывает определенную поддержку 214-ФЗ и всему механизму эскроу-счетов, который этим законом установлен. Но, будем честны, это уже не про безопасность строительных объектов. Это касается безопасности средств дольщиков, которая никак не регулируется 384-м федеральным законом.

ЧАСТЬ 3. ЧТО ДЕЛАТЬ, И ПОЧЕМУ РАНО РАДОВАТЬСЯ.

Обо всем этом [представители клуба BIM-лидеров](#) на уже упомянутом форуме 100+ в Екатеринбурге говорили на отдельной [панельной дискуссии](#), посвященной тому самому СП333 и перспективе его обязательного применения. Как видим, обязательность, обусловленная Реестром требований, пока от этого СП отступила, но проблема не теряет актуальности ввиду отсутствия альтернативных стандартов, на которые мог бы сослаться государственный заказчик при составлении Задания на проектирование по объектам, подпадающим под «обязательный ТИМ» по постановлению Правительства № 331. Так, в Заданиях на проектирование появляется ссылка на СП333, и он безо всяких реестров становится обязательным к выполнению на отдельно взятых контрактах. Заказчиков можно понять: у них есть один единственный тематический СП, нет времени (а зачастую и компетенций) на самостоятельное формирование ТЗ на ИМ, и самое простое в моменте для них — дать ссылку на готовый стандарт. То, насколько этот стандарт выполним, — гораздо больше вопрос регулятора, его принявшего, чем условного регионального УКСа, вписавшего ссылку на этот стандарт в госконтракт.

Дискуссия обо всем этом была организована по принципу максимальной объективности рассмотрения вопросов: каждый из 9 спикеров представлял одну или две организационных роли компаний в проектах (Проектировщики, Экспертиза (гос/негос), Девелопер, Техзаказчик, Вендор, Эксплуатация), также и разброс должностей был достаточно широк — руководители компаний, начальники департаментов, технические специалисты.

Первым из пяти вопросов обсудили угрозы, исходящие от неограниченного включения ссылок на СП333 в Задания на проектирование:



ЗАКАЗЧИКОВ МОЖНО ПОНЯТЬ: У НИХ ЕСТЬ ОДИН ЕДИНСТВЕННЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ СП, НЕТ ВРЕМЕНИ (А ЗАЧАСТУЮ И КОМПЕТЕНЦИЙ) НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ТЗ НА ИМ, И САМОЕ ПРОСТОЕ В МОМЕНТЕ ДЛЯ НИХ — ДАТЬ ССЫЛКУ НА ГОТОВЫЙ СТАНДАРТ.

- отсутствие связи требований СП с безопасностью объектов;
- в связи с этим отсутствие связи требований СП с предметом экспертизы проектной документации;
- как следствие — формальная проверка экспертами соблюдения этих требований и повышение трудозатрат на этапе проектирования и экспертизы без должного обоснования;
- избыточность параметров, и в связи с этим невозможность реализации на практике, что повышает как коррупционные риски при приемке работ по таким контрактам, так и риски признания работ невыполненными или выполненными не целиком и дальнейших негативных последствий этого как для госзаказчика, так и для подрядчиков;
- неготовность рынка включаться в работу сразу с большим количеством атрибутивной информации в модели;
- непрогнозируемое увеличение трудозатрат на моделирование в сегменте проектирования МКД, риск срыва сроков проектирования;

• дискредитация самой идеи BIM таким формализмом: от одной крайности «BIM — это 3D» не погруженные в вопрос участники рынка рискуют удариться в другую крайность «BIM — это заполнение ненужных табличек»;

• риск разделения процессов на два трека, формальный «для экспертизы» и фактический «для бизнеса», с подготовкой двух разных моделей, одна из которых заведомо будет являться бросовой работой.

Чтобы не создавать иллюзию сугубо негативного взгляда на ситуацию, постарались найти и позитивные факторы в возможной обязательности требований СП333 к модели. Нашли вот что:

- по СП можно реализовать быстрый механизм проверки параметров — через xml, но для этого должны быть разработаны и опубликованы соответствующие схемы, а сами файлы xml должны формироваться автоматизированно из трехмерных моделей плагинами к BIM-СА-ПРам. Увидим мы это явно не скоро;
- кто-то увидел плюсы в том, что текущая ситуация подтверждает правоту выставивших замечания к проекту документа в далеком 2020 году;
- вендоры видят для себя плюс в том, что под этот СП можно адаптировать определенный функционал уже имеющегося софта, однако тут же они признают, что пока работа по проверке этих атрибутов не будет осмысленной;
- в каком-то смысле плюсом можно назвать то, что даже такой избыточный документ будет вынуждать отдельных специалистов более глубоко погружаться в тему BIM, учиться, практиковаться, и в итоге позволит подойти более подготовленными к следующему этапу, на котором возможно появятся более осмысленные государственные требования к моделям;
- ну и, конечно, условным «плюсом» можно назвать увеличение количества работы для BIM-специалистов, поднимающих модели

ОКАЗЫВАЕТСЯ,
ЧТО РАЗРАБОТАТЬ
НЕРАБОТАЮЩИЙ
ДОКУМЕНТ МОЖНО
ЗА ГОСУДАРСТВЕН-
НЫЕ ДЕНЬГИ,
А ВОТ ПРИВОДИТЬ ЕГО
В ПРИГОДНОЕ ДЛЯ
ПРИМЕНЕНИЯ СОСТО-
ЯНИЕ ПРЕДЛАГАЕТСЯ
ПРОФСООБЩЕСТВУ
НА ОБЩЕСТВЕННЫХ
НАЧАЛАХ.

по чертежам либо занимающихся проектированием в BIM, хотя тут участники дискуссии все сошлись во мнении, что это не та работа, которой им бы хотелось заниматься — без цели и без дальнейшего применения результата.

С учетом плюсов и минусов обсудили наиболее вероятный сценарий развития событий сейчас в этом направлении:

- прогнозировался вынос вопроса о переработке СП333 на заседание ТК505 (стоит отметить, что прогноз оправдался быстрее, чем вышла эта статья, и ниже эта тема еще будет освещена);

- рынок не сможет исполнять такие обязательные требования, экспертиза и заказчик не смогут проверять их исполнение, и в итоге соблюдение будет чисто номинальным или вообще игнорироваться («Строгость российских законов смягчается необязательностью их исполнения»);

- к услуге «подъем модели по чертежам» добавится услуга «насыщение модели параметрами по СП333»;

- увеличатся сроки проектирования.

BIM-лидеры — люди опытные, поэтому в ходе дискуссии обсудили и те шаги, которые они уже предприняли в своих компаниях в соответствии с прогнозами из предыдущего пункта:

- разработали образовательный курс по НПА и НТД по ТИМ для внешнего рынка;

- выбирают софт для создания правил проверки ЦИМ по ним;

- как экспертиза — стремятся проверять ЦИМ только на требования, прямо указанные в ТЗ;

- пишут письма в Минстрой с просьбой разъяснить позицию об обязательности требований СП333;

- пересмотрели механизм программного создания правил проверки моделей, чтобы упростить вход для компаний-пользователей программных продуктов;

- ждут, что будет дальше...

При этом оптимальными сценариями развития ситуации видятся следующие:

- пересмотр подхода к написанию федеральных норм по ТИМ и пересмотр собственно СП333, превращение его в методику формирования требований к ИМ ОКС;

- возможность создания СТО по ТИМ всеми заинтересованными организациями под свои нужды (фактически, это BIM-стандарты, которые, например, у девелоперов жилья в большинстве своем имеются);

- синхронизация требований СП333 с КСИ, построение таким образом общей структуры требований к информации на всем жизненном цикле объекта;

- создание машиночитаемых правил проверки моделей на базе открытых форматов данных;

- распространение требований к моделям сначала только на бюджетные объекты, и только после успешной обкатки на них — на коммерческие.

По итогу этой дискуссии у участников родилась идея высказаться на ближайшем заседании ТК505, что и было сделано 8 октября. Поводов для высказываний было несколько — кроме перечисленных недостатков, у СП333 в 2025 году и по формальным критериям подходит пятилетний срок пересмотра и актуализации.

ЧАСТЬ 4. НЕ ЗА ДЕНЬГИ — ДА!

На момент написания этой статьи, 17 октября, протокол заседания ТК участникам еще не был разослан, однако в нем по результатам заседания должно быть зафиксировано следующее:

- секретариат ТК в течение месяца ждет от организаций-членов замечания к действующей редакции СП333 в свободной форме;

- при наличии достаточного их количества СП333 вносится в программу национальной стандартизации на 2025 год в список на актуализацию.

Правда, есть нюанс. На самом заседании представители Минстроя ясно дали понять остальным участникам, что такая актуализация возможна только в случае ее выполнения какими-либо организациями за свой счет. Получить финансирование для корректировки СП за счет государства в этот раз не получится. Вот так оказывается, что разработать неработающий документ можно за государственные деньги, а вот приводить его в пригодное для применения состояние предлагается профсообществу на общественных началах.

Впрочем, если по итогам работы ТК появится возможность хотя бы за свой счет откорректировать этот СП — как минимум несколько участников ТК будут готовы поучаствовать в этой работе, надежда сейчас вся на принятие соответствующего решения секретариатом.

В качестве краткого резюме: на данный момент благодаря оперативной реакции профсообщества удалось предотвратить самый негативный сценарий, то есть обязательное применение на большом числе проектов невыполнимых норм. Но для «закрепления успеха» и исключения повторения этой истории в будущем, да и в принципе для продвижения отрасли вперед в деле информационного моделирования, профсообществу нужно хотя бы минимальное одобрение со стороны регулятора и подведомственного ему технического комитета. Надеемся, что дать такое одобрение и возможность корректировки существующего документа в ближайшее время — не окажется для них слишком сложной задачей. ©

📄 Александр ЛАПЫГИН,
генеральный директор
ООО «РОСЭКО-СТРОЙПРОЕКТ»
✉ С заседания клуба «BIM-лидеры»

ЦИФРОВОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Преодолевая барьеры: адаптация строительного образования к цифровой реальности

Мир вокруг нас стремительно меняется. Цифровые технологии проникают во все сферы жизни, и строительная отрасль не исключение. Сегодня мы наблюдаем настоящую революцию в строительстве: 3D-печать зданий, дроны для инспекции объектов, виртуальная реальность для проектирования. Звучит, как научная фантастика, не правда ли? Но это уже наша реальность. И в этой новой реальности возникает закономерный вопрос: как подготовить специалистов, способных работать в таких условиях?



Постараемся разобраться, с какими вызовами сталкивается строительное образование в эпоху цифровой экономики, и как мы можем на них ответить.

1. КАДРОВЫЙ ГОЛОД В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

В строительной отрасли сегодня остро ощущается нехватка специалистов, владеющих современными цифровыми технологиями, такими как информационное моделирование (ТИМ). Причина проста: технологии развиваются быстрее, чем система образования успевает подготовить нужных специалистов.

Проблема не только в технических навыках. Современному строителю необходимо уметь быстро учиться, критически мыслить и эффективно работать в команде. Эти "мягкие навыки" (soft skills) часто остаются без должного внимания в образовательных программах.

Для решения этой проблемы необходимо регулярно обновлять образовательные программы, включая в них современные технологии. При этом акцент делать не только на освоении конкретных программ, но и на развитии способности быстро адаптироваться к новым инструментам.

Следующий шаг — уделяем больше внимания развитию soft skills через проектное обучение, деловые игры и стажировки в компаниях.

Необходимо постоянное повышение квалификации преподавателей, чтобы они всегда были в курсе последних отраслевых трендов и могли эффективно передавать эти знания студентам.

2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ: ГОНКА СО ВРЕМЕНЕМ

Помните, как в школе нам говорили, что знания, полученные сегодня, пригодятся в будущем? В современном мире эта логика уже не работает. То, что актуально сегодня, завтра может устареть.

Представьте, что вы учитесь студентов работать с определенной программой для

проектирования. Вы потратили год на разработку курса, еще год на его внедрение. А к моменту выпуска студентов эта программа уже не используется в индустрии. Обидно, правда? Чтобы избежать такой ситуации, образовательные программы должны быть гибкими и постоянно обновляться. Но как это сделать?

Во-первых, нужно тесно сотрудничать с компаниями отрасли. Они лучше всех знают, какие навыки нужны прямо сейчас и будут востребованы в ближайшем будущем.

Во-вторых, стоит сделать программы модульными. Это позволит быстро вносить изменения, не переделывая всю программу целиком.

В-третьих, важно сделать акцент на междисциплинарном подходе. Современный

строитель должен разбираться не только в строительстве, но и в IT, экономике, экологии. Поэтому нужно включать элементы этих дисциплин в образовательные программы.

3. ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ДОРОГО, СЛОЖНО, НО НЕОБХОДИМО

Внедрение современных технологий в образовательный процесс — задача не из легких. Это требует значительных финансовых вложений, технической поддержки, обучения персонала. Но без этого невозможно подготовить специалистов, способных работать в современных условиях. Как решить эту проблему?

- Ищем альтернативные источники финансирования. Это могут быть гранты, партнерства с бизнесом, краудфандинг.

- Используем облачные технологии и применяем сетевое обучение. Это позволит снизить затраты на инфраструктуру и обеспечить доступ к ресурсам из любой точки.

- Развиваем цифровые навыки преподавателей. Можно организовать внутренние курсы, привлечь специалистов из IT-компаний для проведения тренингов.

4. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ: КАК ПРОВЕРИТЬ ТО, ЧЕГО ЕЩЕ НЕТ?

Представьте, что вы разработали инновационный курс по 3D-печати зданий. Как оценить знания студентов по этому предмету? Традиционный экзамен здесь вряд ли подойдет.

В условиях быстро меняющихся технологий традиционные методы оценки знаний часто оказываются неэффективными. Кроме того, с развитием онлайн-образования возникает проблема контроля за процессом сдачи экзаменов.

Для решения задачи необходимо использовать практико-ориентированные методы оценки. Например, защита проектов, решение реальных кейсов от компаний. Также помогут системы прокторинга для онлайн-экзаменов. Это позволит обеспечить честность при сдаче экзаменов дистанционно.

Применение технологии виртуальной реальности для оценки практических навыков — направление новое и работающее. Например, можно создать виртуальную стройплощадку, где обучаемый должен будет решать реальные задачи.

5. ЭТИКА И ФИЛОСОФИЯ: НЕ ПОТЕРЯТЬ ЧЕЛОВЕКА В ЦИФРОВОМ МИРЕ

В погоне за технологическим прогрессом мы рискуем потерять то, что делает нас людьми. Этические вопросы использования

СОВРЕМЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬ ДОЛЖЕН РАЗБИРАТЬСЯ НЕ ТОЛЬКО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, НО И В IT, ЭКОНОМИКЕ, ЭКОЛОГИИ. ПОЭТОМУ НУЖНО ВКЛЮЧАТЬ ЭЛЕМЕНТЫ ЭТИХ ДИСЦИПЛИН В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ.



искусственного интеллекта, проблемы приватности в цифровую эпоху, влияние технологий на общество — все это требует серьезного осмысления.

Важно интегрировать этические и философские вопросы в технические дисциплины. Например, при изучении технологий информационного моделирования можно обсудить этические аспекты использования больших данных в строительстве.

Необходимо развивать критическое мышление, уделять внимание развитию эмоционального интеллекта и навыков коммуникации. Ведь даже в самом технологичном мире успех проекта во многом зависит от умения работать в команде и понимать потребности заказчика.

Это не все, но основные вызовы, стоящие перед строительным образованием в современном цифровом мире. Как мы на практике реализуем все эти идеи?

ОПЫТ УНИВЕРСИТЕТА МИНСТРОЯ

В Университете Минстроя мы не просто следуем за трендами цифровизации, а стараемся активно формировать будущее строительного образования.

1. Центр цифровых компетенций. В основе работы университета — уникальный преподавательский состав. Это более 250 экспертов, и это не просто теоретики, а настоящие эксперты-практики, знающие отрасль изнутри.

2. Инновационная система дистанционного обучения и профессиональное сообщество. Университет Минстроя идет в ногу со временем, активно развивая цифровые образовательные технологии и формируя профессиональное сообщество:

- Современная платформа дистанционного обучения позволяет студентам и специалистам учиться в удобное время и в любом месте.

Платформа включает интерактивные лекции, практические задания, тесты и возможность прямого общения с преподавателями.

- Активное профессиональное сообщество в Telegram насчитывает около 10 000 участников. Это уникальная площадка для обмена опытом, обсуждения актуальных вопросов отрасли и общения. Здесь регулярно проводятся онлайн-встречи с экспертами, делятся новостями и аналитикой.

- Развитие других цифровых каналов коммуникации: Дзен-канал с образовательным контентом, подкасты с экспертами отрасли, регулярные вебинары по актуальным темам.

- Создание цифровой библиотеки учебных материалов, постоянно пополняемой новыми ресурсами.

2. Модульные программы. Университет полностью пересмотрел подход к формированию образовательных программ, перейдя на модульную систему обучения. Модульный подход позволяет нам быть гибкими. Мы можем быстро обновлять содержание курсов, добавляя актуальные технологии и убирая устаревшие. Но главное преимущество такого подхода — возможность формирования персональной траектории развития для каждого студента. Это позволяет учитывать индивидуальные интересы и карьерные планы обучающихся.

3. Партнерство с бизнесом. Мы понимаем, что без тесной связи с реальным сектором невозможно подготовить востребованных специалистов, поэтому активно развиваем партнерские отношения с ведущими строительными компаниями и производителями программного обеспечения.

4. Обучение для всех. Университетом разработана целая серия бесплатных экспресс-курсов, доступных для всех желающих.



Мы предлагаем 14 бесплатных курсов по самым актуальным темам. Это цифровые технологии, градостроительство, строительный контроль, ценообразование и другие направления. Наши курсы рассчитаны на широкую аудиторию — от руководителей до специалистов и преподавателей.

5. Фокус на искусственный интеллект. Сегодня особое внимание Университет Минстроя уделяет теме искусственного интеллекта (ИИ) — технологии, которая уже сегодня меняет облик строительной отрасли.

В ноябре мы запускаем новый курс "Искусственный интеллект — персональный помощник в строительстве". Это не просто обзорный курс. Мы глубоко погружаемся в тему, рассматривая все аспекты применения ИИ в строительстве. Курс охватывает широкий спектр вопросов: от правового и нормативного регулирования ИИ до его практического применения в управлении жизненным циклом объектов капитального строительства, электронной

В УСЛОВИЯХ БЫСТРО
МЕНЯЮЩИХСЯ
ТЕХНОЛОГИЙ ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ
ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ
ЧАСТО ОКАЗЫВАЮТСЯ
НЕЭФФЕКТИВНЫМИ.

УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛНОСТЬЮ ПЕРЕ-
СМОТРЕЛ ПОДХОД
К ФОРМИРОВАНИЮ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ, ПЕРЕИДЯ
НА МОДУЛЬНУЮ
СИСТЕМУ ОБУЧЕНИЯ.



экспертизе. Особое внимание уделяется интеграции технологий ИИ и информационного моделирования (ТИМ), а также использованию ИИ как персонального помощника в профессиональной деятельности.

ВЫВОДЫ

Цифровая трансформация строительной отрасли создает серьезные вызовы для системы профессионального образования. Но эти вызовы — также и возможности для качественного скачка в подготовке специалистов.

Успех в этом деле зависит от нашей способности быстро адаптироваться, внедрять новые технологии и методики обучения, сохраняя при этом фундаментальность образования и его гуманитарную составляющую.

Опыт Университета Минстроя показывает, что это возможно. Но для этого нужны совместные усилия образовательных учреждений, бизнеса и государства.

Мы стоим на пороге новой эры в строительном образовании. Эры, где технологии и человеческий потенциал объединяются, чтобы создавать специалистов будущего. И от того, как мы справимся с этой задачей, во многом зависит будущее не только строительной отрасли, но и всего нашего общества. Ведь в итоге мы учим не просто строить здания. Мы учим создавать среду, в которой будут жить люди. И в этом деле важно не только знание технологий, но и понимание человеческих потребностей, умение мыслить творчески и ответственно.

Цифровая трансформация — это не просто о технологиях. Это о новом мышлении, новых подходах к решению задач. И наша задача — подготовить специалистов, которые будут не просто идти в ногу с этими изменениями, но и возглавлять их.

Будущее строительной отрасли создается сегодня. И оно начинается в стенах организаций, которые реализуют образование! ©

📄 **Алина ПОСТОВАЛОВА,**
заместитель директора НИИСФ РААСН,
руководитель Университета Минстроя,
председатель Комитета по подготовке
и аттестации кадров НОТИМ

ЭКОНОМИКА

У стройки нет разумных оснований для удешевления

Текущая экономическая ситуация бросает вызов многим компаниям и заставляет их искать новые решения в управлении затратами. Особенно это важно в такой ресурсоемкой отрасли, как строительство.

Опубликовано исследование Strategy Partners «Эволюция цен на строительно-монтажные работы в жилищном строительстве». Как указывают авторы, строительная отрасль достойно выдержала турбулентный период санкций, а ежегодный ввод жилья в России превышает 100 млн кв. м. И в этот непростой для застройщиков период было принято наибольшее количество управленческих решений, оказавших влияние на судьбу как уже начатых проектов, так и находящихся на этапе концептуального планирования. Эта тенденция началась в 2022 г. и была продолжена в 2023 г.

В сентябре 2022 г. Минэкономразвития РФ прогнозировало значительное снижение темпов роста цен в строительстве: по сравнению с оценкой удорожания за 2022 г. на уровне 12,3% ожидавшиеся в 2023 г. 5,9% с последующим постепенным понижением до 4,1% в 2025 г. выглядели довольно оптимистично и должны были простимулировать запуск новых и приостановленных проектов, несмотря на существенные структурные изменения во всех сферах экономики, связанных со строительством. Фактические показатели инфляционных изменений в строительстве за 2022 г.,



по данным Росстата, не превысили данные показатели, и в «Прогнозе социально-экономического развития РФ на 2024 г. и на плановый период 2025 и 2026 гг.», опубликованном Минэкономразвития РФ, базовый вариант предполагает рост цен в строительстве примерно на том же уровне, что и в предыдущем прогнозе: в 2023 г. на 5,8%, в 2024 г. на 5,0%, в 2025 г. на 4,5% и 4,1% в 2026 г.

Вместе с тем даже с учетом официальной статистики в 2022–2023 гг. наблюдается сохранение роста цен на основные строительные материалы, лишь за некоторыми исключениями.

Последние 3 года высокая стоимость строительных материалов — это самый значимый фактор, который сдерживает производственную деятельность строительных организаций.

УВЕРЕННЫЙ РОСТ ПО ОБЪЕКТИВНЫМ ПРИЧИНАМ

На протяжении последних трех лет Росстат фиксирует высокую стоимость строительных материалов как самый значимый фактор, который, по оценке самих строителей, сдерживает производственную деятельность строительных организаций — 83% ответивших оценили данный фактор от 8 до 10 баллов из 10 возможных. Этот риск будет оставаться высоким, особенно для монолитных домов, из-за повышенного спроса на металл внутри страны. Важность этого фактора респонденты оценивают на 8 баллов из 10.

По данным ДОМ.РФ, в III кв. 2023 г. данный рост цен ускорился для ряда ключевых стройматериалов на фоне ослабления рубля, а сильнее всего подорожало строительство монолитных домов из-за скачка цен на сталь.

Всего за 11 месяцев 2023 г. себестоимость строительства жилых домов, по данным ДОМ.РФ, увеличилась на 16% в целом по РФ, причем наибольший рост показал Дальневосточный федеральный округ — +28%, а единственным регионом, продемонстрировавшим снижение, стал Северо-Западный федеральный округ — -4%.

Очевидными и неминуемыми угрозами для цены строительно-монтажных работ вскоре станут ключевая ставка Центробанка и связанный на нее коммерческий кредит, если в ближайшее время не произойдет ее снижение. А оно не произойдет. Пока отрасль работает на ранее полученных кредитах и сделанных

НА РОСТ СТОИМОСТИ
СМР ПОВЛИЯЮТ
КЛЮЧЕВАЯ СТАВКА,
ДЕФИЦИТ КАДРОВ,
ЛОГИСТИЧЕСКИЕ
ЦЕПОЧКИ, ТРАТЫ
НА ТЕХНИКУ.

запасах, инерция позволяет придержать цены, но после окончания долгосрочных контрактов они обязательно вырастут. И очередная индексация неизбежна. Влияние данного фактора большинство респондентов оценило как среднее — 4–7 баллов из 10 возможных, что можно связать с длительностью строительных проектов и, соответственно, сроков кредитования, с одной стороны, и ощутимо большим влиянием других факторов, с другой стороны.

Влияние **дефицита кадров** на рынке труда респонденты опроса оценивают разнонаправленно, однако сам фактор отмечают все. Из-за волатильности рубля и оттока рабочей силы проблемы с персоналом будут иметь влияние на стоимость строительно-монтажных работ. Под отдельным вопросом находится привлечение официальных мигрантов, которые из-за валютной нестабильности могут предпочесть России другие страны.

Мнения респондентов разделились практически поровну: 48% оценили данный фактор на 8–10 баллов, а 42% — на 4–7, что соответствует среднему уровню влияния.



К оказавшим среднее влияние на рост цен на СМР отнесен также ряд факторов, прямо или косвенно обусловленных санкционным давлением.

В частности, рост затрат на приобретение и ремонт **строительной техники**, особенно иностранного производства. Сюда же относят необходимость перестраивания **логистических цепочек** по закупке импортных строительных материалов и связанные с ней валютные риски, а также **снижение ассортимента и доступности** на рынке ряда строительных материалов и инженерного оборудования в связи с последствиями санкций.

К факторам, которые практически никак не сказались на росте стоимости СМР, относятся перебалансировка спроса и предложения на рынке жилья — так считают 45% опрошенных, рост затрат на обучение и аттестацию персонала — 58% ответивших оценили влияние данного фактора на 1–3 балла из 10 возможных.

ЧТО ОЖИДАЕТ ОТРАСЛЬ

86% опрошенных ожидают рост себестоимости строительства в 2024 году. При этом 46,6% респондентов считают, что себестоимость вырастет на 10 и более процентов по сравнению с декабрем 2023 года. Лишь 7% ответивших настроены на снижение себестоимости управленческими мерами.

Несмотря на однозначность прогноза роста цен на строительно-монтажные работы, эксперты отмечают большое число влияющих на это факторов, которые могут иметь различный вектор. От оптимизации проектных решений до регламентации и строгого контроля закупочных процедур, от своевременной выдачи проекта в производство работ до качественного входного контроля материалов — все традиционные и цифровые мероприятия, умело руководить которыми по плечу профессиональному техническому



заказчику, могут и должны способствовать росту эффективности как при строительстве отдельных объектов, так и в отрасли в целом.

И все же 86,3% прогнозирует рост себестоимости строительства в 2024 г. в пределах прогнозируемой инфляции, т.е. до 5,0–5,3% — так считают 39,7%, либо на 10% и более по сравнению с декабрем 2023 г. — по мнению 46,6%.

При этом 6,9% проявляют оптимизм и планируют снизить себестоимость строительства за счет внедрения комплекса мер по управлению стоимостью и операционной эффективностью.

По данным Росстата, в целом по стране в обследуемый период тенденции изменения цен на строительные материалы, а также на строительно-монтажные работы формируют достаточно пессимистичные инфляционные ожидания предпринимателей на протяжении последних двух лет. От 68,5 до 83,4% строительных организаций ожидали продолжения роста цен на строительно-монтажные работы в 2022–2023 гг., при этом «апокалиптические» настроения II квартала 2022 г. сменились более сдержанными. ©

ЭКОНОМИКА

Финансы поют романсы, но строительная отрасль излучает оптимизм

Экономическая ситуация в строительстве оценивается участниками отрасли как удовлетворительная. И в перспективе особых негативных изменений не ожидается. Но и позитивных — тоже.

Росстат опубликовал отчет «О деловой активности в строительстве во II квартале 2024 года». В обследовании приняли участие 6,3 тыс. строительных организаций, различных по численности занятых и формам собственности, в том числе 5,2 тыс. субъектов малого предпринимательства.

Во II квартале руководители 66% строительных организаций оценили экономическую ситуацию в строительстве как «удовлетворительную», 9% — как «неудовлетворительную» и 14% — как «благоприятную». Индекс предпринимательской уверенности поднялся на 2% относительно I квартала.

Что касается производственной деятельности строительных организаций, то средняя обеспеченность заказами составила 6 месяцев. Среди субъектов малого предпринимательства — 5 месяцев.



Доля организаций, у которых производственная программа соответствовала «нормальному» уровню, составила 56%; доля тех, кто оценил ее «ниже нормального» уровня — 31%. Доля организаций, у которых отмечено увеличение объема работ, выполняемых по виду деятельности «Строительство», составила 26%; доля организаций, у которых зафиксировано

его уменьшение — 18%. Для сравнения — в I квартале показатели были соответственно 15% и 30%.

Среди субъектов малого предпринимательства 21% руководителей отметили увеличение объема работ, выполняемых по виду деятельности «Строительство», на уменьшение указали 18%.

66% СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОЦЕНИЛИ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАК «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНУЮ».



ОСНОВНЫЕ БАРЬЕРЫ — ЭТО ВЫСОКАЯ СТОИМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ И УРОВЕНЬ НАЛОГОВ, А ТАКЖЕ НЕДОСТАТОК КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ.

Средний уровень загрузки производственных мощностей остался на уровне I квартала и составил 55%. При этом 10% организаций имели уровень загрузки не более 30%, а 14% организаций — свыше 90%. Среди субъектов малого предпринимательства средний уровень загрузки производственных мощностей составил 50%.

На низком уровне находится портфель заказов. Лучшая обеспеченность заказами отмечена в строительных организациях смешанной российской собственности с долей государственной собственности.

Основные факторы, сдерживающими деятельность строительных организаций, — это «высокая стоимость материалов, конструкций и изделий» — отметили 46% респондентов, «высокий уровень налогов» и «недостаток квалифицированных рабочих» — по 31%, «конкуренция со стороны других строительных фирм» — 21%, «недостаток заказов на работы» — 17%, «высокий процент коммерческого

кредита» — 15%, «неплатежеспособность заказчиков» — 13%, «погодные условия» и «недостаток финансирования» — по 12%.

Среди факторов, ограничивающих производственную деятельность у субъектов малого предпринимательства, преобладают «высокая стоимость материалов, конструкций и изделий» — 40%, «высокий уровень налогов» — 34%, «недостаток квалифицированных рабочих» — 29%, «конкуренция со стороны других строительных фирм» — 21%, «недостаток заказов на работы» — 20%, «неплатежеспособность заказчиков» — 17%, «высокий процент коммерческого кредита» — 15%, «недостаток финансирования» — 13%, «погодные условия» — 10%.

ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Во II квартале 25% респондентов указали на увеличение и 14% на уменьшение прибыли.

14% руководителей строительных организаций отметили увеличение обеспеченности собственными финансовыми ресурсами. Средний уровень обеспеченности финансированием составил 5 месяцев, среди субъектов малого предпринимательства — 4 месяца.

4% опрошенных указали на увеличение и 12% на уменьшение просроченной кредиторской задолженности. Доля организаций, у которых во II квартале зафиксировано увеличение просроченной дебиторской задолженности, составила 4%, уменьшение — 13%, без изменений — 43%. На отсутствие просроченной дебиторской задолженности указали 22% респондентов. Доля респондентов, не пользующихся кредитами банков, составила 22%.

Инвестиционную деятельность не осуществляли 28% организаций, у 5% организаций отмечался рост инвестиций. Среди субъектов малого предпринимательства не пользовались

кредитами банков 21%, инвестиционная деятельность отсутствовала у 30% строительных организаций, 3% отметили рост инвестиций.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Повышение деловой активности во II квартале наблюдалось в 52 субъектах, а в 31 из 85 субъектов индекс предпринимательской уверенности выше, чем в среднем по России.

Положительное значение этого показателя отмечено в республиках Саха (Якутия) и Тыва, Чеченской Республике, Вологодской и Иркутской областях, Ямало-Ненецком автономном округе. Самое низкое значение индекса предпринимательской уверенности зафиксировано в Ненецком автономном округе — -86%.

Значительное увеличение объема работ, выполняемых по виду деятельности «Строительство», по сравнению с I кварталом наблюдалось в Республике Тыва, Забайкальском крае, Вологодской, Магаданской и Орловской областях.

Среди основных факторов, сдерживающих деятельность строительных организаций, фактор «высокая стоимость материалов, конструкций и изделий» отметили руководители строительных организаций, осуществляющих деятельность в Чукотском АО — 73%. Фактор



22% НЕ ПОЛЬЗУЮТСЯ
КРЕДИТАМИ БАНКОВ.



«высокий уровень налогов» подчеркнули респонденты Оренбургской области — 69%, Еврейской автономной области — 65% и Тверской области — 64%. На фактор «недостаток квалифицированных рабочих» указали организации Иркутской области — 31%, Амурской области — 21%, Костромской области — 20%. Влияние фактора «конкуренция со стороны других строительных фирм» зафиксировали руководители строительных организаций в Ненецком АО и Республике Тыва — по 87%. Фактор «недостаток заказов на работу» выделили организации, осуществляющие деятельность в Кабардино-Балкарской Республике — 57%, Еврейской автономной области — 51%. Фактор «высокий процент коммерческого кредита» подчеркнули организации Республики Тыва — 72%. Фактор «погодные условия» выделили организации в Республике Тыва — 76% и Тверской области — 70%. Фактор «неплатежеспособность заказчиков» обозначили

организации в Ненецком АО — 72%. Фактор «недостаток финансирования» отметили организации в Орловской области — 29%, городе Санкт-Петербурге — 27%, городе Севастополе — 25%, Республике Адыгея — 24%, Калининградской области — 23%.

ОЖИДАНИЯ НА III КВАРТАЛ

В III квартале в 64 субъектах руководители строительных организаций предполагают рост объемов работ. Кроме того, в 57 субъектах прогнозируется увеличение численности занятых в строительстве, а наиболее интенсивное — в строительных организациях Республики Калмыкия, Камчатском крае, Астраханской области.

Кроме того, 66% руководителей строительных организаций не ожидают изменения экономической ситуации в строительстве, 19% считают, что она улучшится, 6% — ожидают ее ухудшения.

Увеличение физического объема работ ожидают 25% руководителей организаций, уменьшение — 8% руководителей.

Оценивая обеспеченность строительных организаций производственными мощностями относительно спроса на строительные работы в ближайшие 12 месяцев, руководители 77% строительных организаций отметили, что их будет «достаточно», 4% — «более чем достаточно», 9% — «недостаточно».

В то же время в III квартале не ожидают снижения численности занятых 59% респондентов, а 15% респондентов предполагают ее увеличение.

При этом руководители 23% строительных организаций прогнозируют увеличение прибыли и 6% — ее уменьшение, 42% респондентов не ожидают ее изменения.

Увеличение «просроченной кредиторской задолженности» прогнозируют 2% руководителей организаций, 60% предполагают, что уровень неплатежей останется прежним. ©

ОТ РЕДАКЦИИ >>

Отчеты Росстата довольно сильно отстают от текущей экономической ситуации в отрасли. Так, в III квартале 2024 года завершилась льготная ипотека и, соответственно, сократился спрос на жилье и заключение договоров долевого участия. А это напрямую повлияет на объемы строительства жилья и загруженность строительных компаний. Вполне возможно, что отчет Росстата за III квартал будет уже не столь оптимистичным. Будем наблюдать!

Эвелина ЛАРСОН
МК, РБК

В НЕНЕЦКОМ
АО УРОВЕНЬ ПРЕД-
ПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
УВЕРЕННОСТИ СОСТАВ-
ЛЯЕТ «МИНУС» 86%.

ЮРИДИЧЕСКИЙ
ПРАКТИКУМ

Менять и простить? Судебная практика по спорам о замене на аналог

Иски о неосновательном обогащении подрядчика чаще всего поступают в суды от заказчиков по государственным и муниципальным контрактам. Там, где подрядчик настаивает на экономии, заказчик видит неосновательное обогащение. Причем сам заказчик, возможно, ничего такого и не хотел бы видеть, но здесь ему сильно «помогают» органы финансового контроля. Поэтому большая часть споров вокруг экономии подрядчика в связи с заменой материала формируется по результатам проверок со стороны Счетной палаты или Казначейства.

Знать о том, как суд разрешит вопрос о том, сэкономили вы или обогатились, важно уже сегодня. В разное время были разные решения, но есть подходы, игнорировать которые нельзя.

К вопросу об экономии подрядчика, особенно в спорах с госзаказчиком, суды всегда относились более или менее сурово. Особенно, когда дело касалось меньшей выработки, там даже твердая цена контракта помочь мало чем могла. Но в целом экономия подрядчика была скорее жива, чем наоборот, вплоть до знаменитого Обзора судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 1 (2019), утв. Президиумом ВС РФ 24.04.2019. Без ссылки на пункт 24 этого Обзора не обходится сейчас ни одно решение суда, касающееся вопроса

экономии подрядчика в связи с заменой строительных ресурсов на аналоги в ходе исполнения контрактов.

А сказано там вот что:

«— разрешение вопроса о наличии (отсутствии) экономии подрядчика невозможно до установления наличия (отсутствия) недостатков работ и негативных последствий от замены материала и изменения способа выполнения работ подрядчиком».

Суть спора, попавшего в этот обзор, заключалась в квалификации разницы между ценой, указанной в смете, и меньшей стоимостью фактически выполненных работ как экономии подрядчика. ВС указал на то, что, если эта разница образовалась в результате уменьшения объема работ, объема и стоимости материалов





и оборудования, вопрос о наличии экономии подрядчика может быть решен только после разрешения вопроса об отсутствии недостатков работ или иных негативных последствий в результате таких изменений.

Короче говоря, прежде чем решать вопрос об экономии подрядчика, суд должен убедиться в том, что в результате этой экономии не пострадало качество.

Ну а дальше, что называется, пошло творчество на местах. Вроде бы ВС вовсе и не запретил экономию подрядчика. Но когда такой вполне себе справедливый тезис высшей инстанции начали натягивать на принцип бюджетной эффективности, получилось, сами знаете что.

Вот выборка основных идей, сформулированных за эти годы судебной практикой:

- принцип эффективности использования бюджетных средств означает, что участники бюджетного процесса должны исходить из необходимости достижения заданных результатов с использованием наименьшего объема средств (экономности) и достижения наилучшего результата с использованием определенного бюджетом объема средств (результативности).

- функциональные, технические и качественные, эксплуатационные характеристики выполняемых работ, а также материалов должны соответствовать требованиям, установленным заказчиком в контракте. Исключение из этого правила одно — по согласованию с заказчиком допускается применение иных товаров, услуг или работ, характеристики

которых являются улучшенными по сравнению с предусмотренными контрактом.

- изменять условия контракта в части материалов, качество, а также технические и функциональные характеристики которых аналогичные или ухудшенные, недопустимо.

- экономия подрядчика подразумевает выгоду подрядчика, получаемую им в результате применения оптимальных и наиболее эффективных способов выполнения тех объемов работ и проектных решений, которые предусмотрены проектной документацией, а не вызваны сокращением проектных объемов работ, невыполнением работ или изменением проектных решений в сторону более дешевых и завышением расценок при составлении сметной документации.

Есть и положительный опыт, где суды соглашались с правом подрядчика на экономию в случае, если замена оказалась дешевле оригинала. В таких спорах подрядчики чаще всего располагали согласием заказчика на такую замену, в ряде случаев — согласованием ГИП. А вот должна ли замена быть лучше или достаточно того, чтобы она не была хуже, вопрос до сих пор дискуссионный.

И все дело в отсутствии четких параметров характеристик качества. Если технологические, функциональные и эксплуатационные характеристики сравнить можно, то вопрос о качестве имеет некую субъективность в оценке. И чаще всего действует принцип, понятный многим девочкам, — чем дороже, тем лучше.

В общем, не буду томить, смотрите сами. Сделала для вас подборку наиболее показательных, на мой взгляд, судебных актов. Буду рада вашим отзывам, приглашаю обсудить. ©

[ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДОСТУПНА ПО ССЫЛКЕ](#)



**Екатерина
ЛИЗУНОВА,**
партнер ЮФ
«ЛС-Право»,
руководитель
направления
Контракта

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Роботы готовы помочь строителям, но не заменить

Роботы, «умные устройства», нейросети — все это стоит на страже строительной отрасли и городского хозяйства как в России, так и в мире

✿ Созданы отечественные беспилотники для контроля за строительством.

Их разработали специалисты Московского авиационного института (МАИ). Беспилотники призваны заменить ранее использовавшиеся строителями аналоги зарубежного производства, которые в настоящий момент стали либо недоступны, либо стоят десятки миллионов рублей.

Строительные дроны могут нести на себе несколько типов оборудования: видеокамеру с высоким разрешением для визуального осмотра объекта, тепловизор для обнаружения дефектов в инфракрасном диапазоне, лидар, позволяющий сканировать и проверять геометрию строящегося здания.



Кроме того, они оснащены полностью российским ПО и системой автономной навигации, реализованной на бортовом вычислительном комплексе — она позволяет применять их на закрытых объектах, где не работают GPS и другие системы геопозиционирования.

✿ Отечественный «рентген» для асфальта способен дистанционно проверить его качество.

Разработали технологию специалисты Московского физико-технического института (МФТИ).

Программно-аппаратного комплекс построен на основе радиотонного радара подповерхностного зондирования. Он позволяет при помощи отраженных радиоволн определить, есть ли в толще асфальта внутренние трещины, а также полости с воздухом или водой.

С его помощью можно собрать информацию об участке дороги за 5–10 секунд, а площадь поверхности, которую можно просканировать одновременно, определяется размером антенны и составляет от 10 до 500 кв. см.

Разработка предназначена для контроля российских дорог без нарушения целостности полотна. Сейчас такие проверки осуществляются путем сверления кернов

в асфальте и взятия проб, что приводит к образованию трещин и провалов.

Запрос на создание комплекса поступил в МФТИ из Китая.

✿ Отечественный комплекс контролирует вывоз строительных отходов.

Программно-аппаратный комплекс контроля объема грузов (ПАК КОГ) от ГК «Итэлма» используется на строительных объектах мегаполисов в рамках комплексной борьбы с несанкционированными свалками.

ПАК КОГ помогает автоматизировать процессы, практически сводя к нулю возможность человеческой ошибки или намеренного нарушения.

Сканер производит фото- и видеофиксацию кузова до и после погрузки/разгрузки. При этом точность измерения объема груза — до 99%.

Программный комплекс работает с российской цифровой платформой AiScan, которая в режиме реального времени и в любой точке мира предоставит доступ к данным о перемещении груза. Само устройство и сопутствующее ПО — отечественные разработки с максимальной локализацией.

Бесконтактный сканер контроля объема грузов уже установлен на более чем 150 объектах приема отходов

строительства и сноса. С его помощью была проконтролирована перевозка более 120 млн кубометров отходов в столице и области.

✿ Создан отечественный дрон с ИИ, способный в воздухе обрабатывать информацию о наземных объектах.

Ученые МАИ разработали полетный контроллер с тензорным процессором и управляющую плату, обучили нейросеть и запрограммировали модули, таким образом научив «Аврора-1МТ» выполнять задачи по мониторингу объектов в автономном режиме с обработкой информации во время полета, даже когда сигнал потерян.

Дрон может быть использован для различных целей, в том числе для пополнения баз данных о различных объектах, например, для ведения реестра жилых строений или выявления незаконных строек.

В МАИ идет работа над созданием алгоритма навигации, который будет корректировать работу беспилотника с помощью видеосигналов и инерциальной системы навигации. И если аппарат потеряет сигналы спутников GNSS, он на основе прежней траектории полета сможет рассчитать координаты своего местонахождения, автономно выполнить ранее поставленную задачу и вернуться в точку вылета.

✿ В Волгограде роботы находят повреждения трубопроводов.

Новые современные модули позволяют предотвратить технологические нарушения.

«Аллигатор» оснащен плавающим модулем и предназначен для обследования трубопроводов и частично заполненных коллекторов. Второй аппарат необходим для обследования трубопроводов, достигающих 2 м в диаметре. Внутри трубопровода (водоснабжения или канализации) модуль снимает состояние сетей и видит посторонние предметы. Для этого в нем есть панорамная камера с оптическим зумом и возможностью обзора

на 360 градусов, электричество в него подается через кабель длиной в 300 м.

При осмотре труб большого диаметра получаются изображения высокой четкости.

Роботы способны определять характер повреждения и предотвращать прорывы на трубопроводах.

✿ Российские ученые научили ИИ снимать показания счетчиков за 0,1 сек. с помощью камеры.

Разработанный специалистами компании Smart Engines искусственный интеллект способен фиксировать показания счетчиков воды, газа и электроэнергии.

Система интегрируется в мобильные и веб-приложения ведущих банков, а точность и скорость работы обеспечиваются благодаря использованию сверхлегких нейронных сетей.

Система не требует специальных условий для съемки — пользователю не нужно приближать камеру для фиксации показаний. Нейросеть также способна распознавать данные сразу нескольких счетчиков в одном кадре как на фотографиях, так и на видео.

Ведущие российские банки уже интегрируют это решение. Оно позволит клиентам экономить время и избавит от необходимости повторных замеров.

✿ На М-11 «Нева» запущено движение полностью беспилотных грузовых автомобилей.

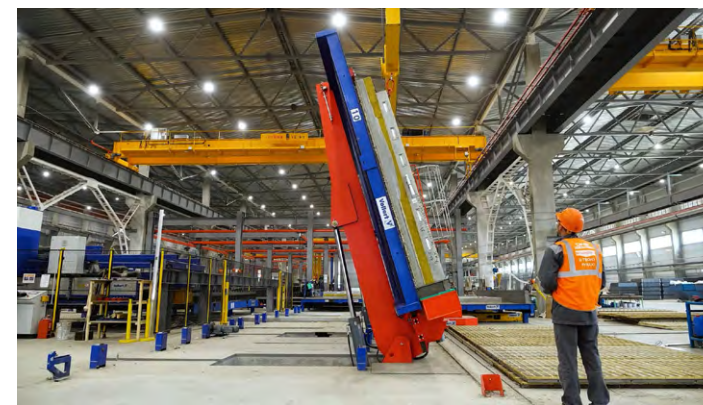
Беспилотные грузоперевозки между Москвой и Санкт-Петербургом запустили в июне прошлого года — на маршрут вышли автономные тягачи. Сначала на трассе работало 3 автомобиля, а за год их число увеличилось до 22. Они проехали более 3 млн км без аварий и перевезли свыше 330 тыс. куб. м груза. Это позволило перейти к следующему этапу — водитель теперь может занять пассажирское место.

К концу года автопарк вырастет до 43 машин, а в следующем году составит уже 93 автомобиля.

В отличие от обычных грузовиков беспилотники не ограничены в режиме труда и отдыха, это позволяет им работать без перерывов, что значительно ускоряет доставку, оптимизирует логистические процессы, минимизирует время простоя.

✿ В Москве крупногабаритные жилые модули производятся на роботизированном заводе.

Завод концерна «МонАрх» выпускает готовые модули для быстрого возведения жилых и административных зданий — с отделкой, инженерными системами и фасадом. Модули складывают друг на друга, как конструктор, и за счет этого сокращают сроки строительства.



С помощью данных модулей в Москве строят дома по Программе реновации, школы и детские сады.

❁ Цифровые технологии помогают находить и проводить профилактику самовольного строительства в Москве.

Для вычисления самостроя ведомство активно применяет современные технологические решения: камеры городского видеонаблюдения, программные алгоритмы, нейросети, анализ данных ортофотопланов.

Помимо полевого обследования территории, специалисты выявляют нарушения земельно-имущественного характера на территории Москвы дистанционно — с помощью анализа данных аэрофотосъемки и ортофотопланов. Наложение снимков и пространственное сравнение их по годам позволяет отслеживать топографические изменения объектов недвижимости и по результатам оперативно принимать меры по их устранению.

Система дистанционного контроля — без выхода инспектора на территорию способствует обнаружению нарушений, связанных с возведением объектов самовольного строительства, незаконной реконструкцией, самозахватом и захламлением земельных участков, эффективной профилактике и обеспечению порядка при использовании объектов недвижимости.

А ЧТО НОВОГО В МИРЕ?

❁ В Гонконге создали робота для обвязки арматуры.

Робот способен значительно облегчить и ускорить работу на стройках — его разработали исследователи из Гонконгского университета науки и технологий (HKUST). Передовая разработка завоевала золотую медаль на 49-й Международной выставке изобретений в Женеве.

Робот-арматурщик быстро перемещается вдоль арматурных стержней и автоматически соединяет их в месте пересечения. Он может выполнить одну



задачу за 5 секунд, что в 3–4 раза быстрее, чем обычный рабочий.

Такая роботизация позволяет значительно ускорить процессы на строительных площадках, освобождает рабочих от тяжелого физического труда, что снижает риски травм, а также помогает компенсировать нехватку рабочей силы.

❁ В Китае высотку способны потушить дроны.

На учениях по использованию дронов в Фучжоу для тушения был организован пожар площадью 500 кв. м на высоте 130 м. С огнем боролись сразу несколько дронов ZY-XF50 производства компании Fuzhou Zhongyue Aviation — одного из пионеров в разработке пожарных дронов.

Данные дроны способны подняться на нужную высоту всего за 20 секунд с подсоединенным шлангом диаметром до 50 мм, по которому подается состав для тушения огня.

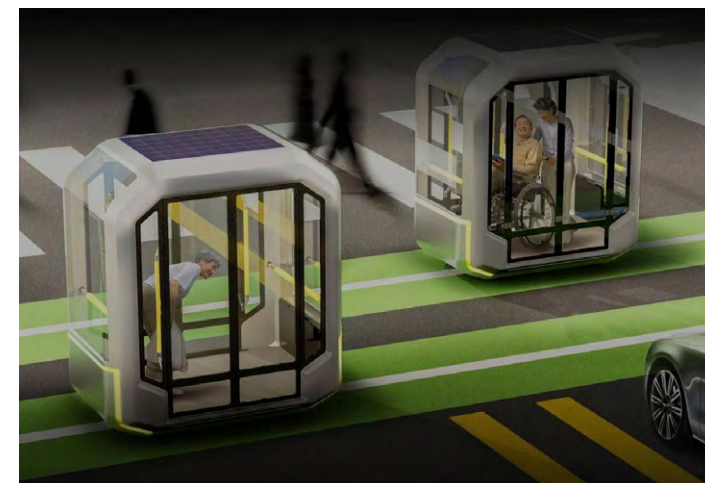
❁ Созданы беспилотные кабинки, которые помогут пожилым людям перейти через дорогу.

Решение, разработанное в Южной Корее, направлено на защиту пешеходов при пересечении опасных дорог.

Устройство разработано в помощь пожилым людям, родителям с детьми, людям с инвалидностью.

Crosswalk Mobility использует технологии беспилотного вождения и взаимодействует с интеллектуальной системой дорожного движения, позволяя продлевать время красного света светофоров до тех пор, пока пешеходы не достигнут безопасной стороны дороги.

Устройство питается от солнечной энергии, что обеспечивает его круглосуточную работу. Вместо обычных колес используются шаровые. Они обеспечивают более плавное движение, а квадратная форма предоставляет достаточно пространства для людей в инвалидных колясках и их сопровождающих. А стеклянные панели от пола до потолка увеличивают видимость как для водителей, так и для пассажиров. ©



Владислав КРУПЕН

ИННОВАЦИИ

Российская наука – в помощь строителям!

В России каждый месяц создаются новые технологии для строительной отрасли, способные повысить производительность и качество

❁ В ПНИПУ нашли способ снизить разрушения зданий на Севере.

Ученые Пермского Политеха нашли способ решить проблему разрушения стен зданий из-за увеличения грунта от промерзания. Это связано с тем, что в процессе промерзания грунт засыпки увеличивается в объеме (пучится) и создает дополнительное давление на подпорную конструкцию. Это может привести к горизонтальному смещению тела стены, появлению трещин и обрушениям панелей.

Исследования показали, что наиболее характерные и часто встречающиеся виды повреждений – горизонтальное смещение стен и трещины в их конструкциях. Для снижения негативного влияния морозного пучения на подпорные сооружения политехники рекомендуют использовать устройство теплоизоляции, заменять грунт засыпки на непучинистый – например, твердые глины или скальную породу – и обеспечивать исправную работу дренажных систем.

Вместе с тем можно добиться снижения сил пучения на поверхности подпорных стен превентивными конструктивными мерами еще на стадии проектирования. Это создание рациональных конструкций с дополнительными позитивными факторами, которые обеспечат повышение надежности стен без увеличения

стоимости. В результате достигается защита от воздействия морозного пучения в течение всего срока службы без каких-либо дополнительных мероприятий.

❁ Создана технология для повышения износостойкости металла.

Технологию обработки материалов с помощью излучения мощным полупроводниковым лазером разработали специалисты саратовского Научно-производственного предприятия (НПП) «Инжент». Она позволяет увеличить износостойкость металла в упрочненной зоне в 1,5–3 раза. Твердость поверхности деталей,

изготовленных из стали 40X, после лазерного термоупрочнения увеличивается с 12 HRC до 58 HRC.

Мощный лазерный источник не имеет аналогов в России и за рубежом.

Внедрение разработанного лазера в производственный или ремонтный процесс позволит эффективно решать задачи, например, увеличить ресурс деталей, подверженных быстрому износу, а также укрепить кромки режущего инструмента. Кроме того, использование технологии позволит проводить восстановление и ремонт габаритных деталей и модифицировать поверхность с помощью наплавления улучшенного слоя.



❁ Созданы отечественные огнестойкие стеновые панели из отходов производства стекловолокна.

Ученые Тверского государственного технического университета (ТвГТУ) разработали и запатентовали технологию использования отходов производства стекловолокна при изготовлении стеновых панелей нового поколения.

Это стеновые панели нового поколения на основе гипсового вяжущего с применением стеклофибры с повышенными эксплуатационными свойствами. Применение стеклофибры позволяет улучшить физико-механические, изоляционные свойства и пожарную стойкость материала.

Гипсовые панели не выделяют токсичных веществ и способны выдержать воздействие огня на протяжении более 8 часов. Прочность панелей нового поколения не уступает традиционным, при этом в условиях пожара они выделяют только пары воды, что дает возможность даже понизить температуру и повысить их огнестойкость. Они сочетают в себе эффективную теплоизоляцию, высочайшее качество при изготовлении за счет технологических особенностей и возможность реализации современного языка в дизайне.

Энергоэффективные стеновые гипсовые панели изготавливаются по ресурсосберегающей технологии и подходят для использования в различных



климатических зонах. Высокая теплоизоляционная способность делает их особенно полезными в холодных климатических условиях, где важно минимизировать потери тепла через стены зданий. В то же время благодаря способности панелей аккумулировать солнечное тепло и отдавать его внутрь помещения, они также эффективны в умеренных и даже теплых климатических зонах, в условиях сухого и жаркого климата, где могут служить для создания еще большего комфорта.

Ученые получили патент на разработанную технологию, опытные образцы уже прошли испытания.

❁ Пермская разработка ускорит подбор материалов для 3D-печати.

Чтобы упростить и ускорить процесс 3D-печати, ученые ПНИПУ предложили конструкцию устройства для испытаний образцов при различной температуре. Это позволит снизить количество брака при 3D-печати. Изобретение особенно актуально для технологий послойной печати (FDM), которую широко используют в промышленности для формирования сложных изделий.

На изобретение выдан патент.

Уникальное устройство позволяет исследовать прочность сцепления различных материалов в условиях, максимально приближенных к реальным. Основная его часть состоит из трех элементов: полимерной заготовки специальной формы, промежуточного слоя (клеевой пленки) и подложки.

Разработка имитирует реальные условия печати, когда происходит нагрев материала до температуры печати, а после завершения работы — охлаждение. Такая конструкция дает возможность точно измерить силу сцепления на всех этапах процесса.

Преимущество разработки в том, что она позволяет использовать одну и ту же заготовку для множества экспериментов. Это существенно повышает эффективность исследований и ускоряет поиск оптимальных решений для 3D-печати. Кроме того, устройство дает точные данные о силе и характере взаимодействия



материалов, что поможет снизить количество брака изделий, печатаемых на 3D-принтерах.

Определение оптимальных адгезионных характеристик помогает повысить производительность, избежать прерывания и перезапуска печати, потери времени и материалов.

❁ В Челябинске создан первый в мире компактный 3D-принтер для сварочной проволоки.

Придумали устройство инженеры Южно-Уральского государственного университета.

Ранее устройства, работающие на такой технологии, в промышленности не применялись, а стояли на вооружении в виде опытных образцов лишь в научно-исследовательских институтах. Но в отличие от челябинского оборудования, эти установки многометровые.

Компактный 3D-принтер работает на технологии послойного электродугового выращивания, имеет размеры 50x50 см. При этом его стенки прозрачные, поэтому весь процесс изготовления изделия виден, как на ладони. ©

Владислав КРУПЕН

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

Город Будущего: чистота, уют и безопасность под управлением ИИ

Какое оно — будущее наших городов? Заглянуть в него постарались участники Форума, и оказалось, что искусственный интеллект им не правит, а помогает.

18–19 сентября в Москве прошел форум «Облачные города. Форум о будущем городов БРИКС». Участие в нем приняли сити-менеджеры, предприниматели, урбанисты, ученые и футурологи более чем из 30 стран — они обсуждали будущее мегаполисов и развитие технологий, в том числе вопросы роботизации городской среды и автоматизации ключевых процессов городской жизни. Но центром обсуждения стала Москва — прогрессивный, технологичный и развитый город. Настоящий город будущего.

Сегодня из «каждого утюга» слышно про искусственный интеллект и сверттехнологии, которые позволят человечеству выйти на новый уровень развития. Однако не всегда нужно ставить ИИ во главу угла — по мнению директора по цифровым регионам ЦФО «Ростелеком» **Павла Шилева**, идеальная формула создания правильного и нужного городского сервиса — это совокупность инфраструктуры,



Необходимо чуть отодвинуть ИИ и подумать о «естественном интеллекте», а для этого нужны умные люди и правильные цели.

данных и клиентского опыта. Только так может появиться на свет суперсервис, обеспечивающий чистый, безопасный город и сопутствующие услуги. По его словам, необходимо в первую очередь чуть отодвинуть ИИ и подумать о «естественном интеллекте», а для этого нужны умные люди и правильные цели. Иными словами, главным должен быть человек, а технологии — лишь помощник в достижении поставленных задач.

ИИ И ТЕХНОЛОГИИ В МОСКВЕ

Как уточнил лауреат Нобелевской премии мира, почетный председатель Форума **Рае Квон Чунг**, благодаря искусственному интеллекту городское управление становится более совершенным. Так, например, в Москве есть цифровая платформа с использованием ИИ — этот инструмент делает городское управление эффективным.

Руководитель Проектного офиса Главного контрольного управления Москвы **Николай Барков** рассказал, что большие данные и технологии ИИ сегодня применяются в Москве для повышения качества управления городом. В частности, за последние 10 лет функция контроля в столице эволюционировала в риск-ориентированный подход, профилактику и предотвращение рисков нарушений. ИИ и выстраивание единой модели городских данных стали ключевыми элементами в рамках концепции «умного» контроля.

Так, за 10 лет бюджет столицы вырос почти в 3 раза — до 4,8 трлн руб., а значит, увеличился и объем работы городских организаций, за эффективностью которой необходимо осуществлять контроль. Нагрузка на ревизоров увеличилась более чем в 6,5 раз. Сегодня Главконтроль опирается в работе на большие данные, автоматизацию процессов и инструменты машинного анализа информации. В системе все направления взаимосвязаны и оцифрованы, и на каждый рубль, потраченный на «цифру», город возвращает 3.



Искусственный интеллект используется при обработке больших данных и видеоаналитике в различных сферах городского управления: экономика, экология, городское хозяйство, строительство, транспорт, при генеративном моделировании в строительстве и в роботизированных комплексах, а также для контроля за отходами.

Системы искусственного интеллекта и другие современные технологии внедряются в городские сферы для повышения качества жизни москвичей, подчеркнул мэр Москвы **Сергей Собянин**. В результате на примере Москвы можно посмотреть воочию, как технологии меняют жизнь и помогают развивать город.

К примеру, пассажирскими сервисами огромной системы управляет интеллектуальная транспортная система Москвы, основанная, в том числе и на искусственном интеллекте — по версии международных специалистов, пассажирский транспорт и сервис Москвы — одни из лучших в мире.

Как рассказал мэр Москвы, знания о людях и цифровизация всех материальных активов города — инженерной инфраструктуры, дорог, домов, облика, рельефа, — совмещаясь, создают «цифровой двойник» города, который позволяет знать, что происходит сегодня, планировать, что будет завтра, управлять процессами для того, чтобы город с каждым годом был комфортнее для жителей.

Директор центра решений искусственного интеллекта Sitronics Group **Виктор Коноктин** рассказал о востребованных продуктах и актуальных кейсах компании. В фокусе внимания — решения на основе видеоаналитики и речевых технологий для управления транспортом. Так, компания интегрирует видеоаналитику для анализа транспортных потоков, определения скорости движения и загруженности определенных участков дорог либо перекрестков, для определения транспортных средств и прогнозирования

В Москве для повышения качества управления городом применяются большие данные и технологии ИИ.

трафика, регулирования движения, что в конечном итоге улучшает жизнь жителей города.

Кроме того, сегодня компания разрабатывает большие языковые модели. Такие ИИ-системы позволяют снизить нагрузку на операторов, упростить получение информации пользователям. Они обрабатывают огромные массивы информации, вычленивают из них определенные сущности.

О том, что в Москве одна из самых совершенных систем метро, заявил американский экономист, директор Центра устойчивого развития Колумбийского университета (Нью-Йорк) **Джеффри Сакс**, призвав создать аналог московского метро в крупных городах США.

Он подчеркнул, что сейчас для устойчивого развития экологии крупные агломерации должны переориентироваться на общественный транспорт, и в этом мегаполисам могут помочь передовые технологии — такие, как беспилотные средства передвижения. Самая важная трансформация заключается в том, чтобы города были независимы от источников питания, а общественный транспорт был беспилотным, но при этом нужно развивать и другие формы цифровых услуг.

Ключевой на Форуме стала тема экологии, и американский экономист подчеркнул, что в мегаполисах должны создаваться условия для удаленной работы. Это может сократить издержки на передвижения как для сотрудников, так и для компаний. Также международные специалисты обратили внимание на значительные усилия Москвы по сохранению окружающей среды и обеспечению комфортной доступности зеленых зон. По ряду показателей российская столица улучшила свои позиции по сравнению с прошлым годом.



В МОСКВЕ ОДНА ИЗ САМЫХ СОВЕРШЕННЫХ СИСТЕМ МЕТРО, И ЕЕ АНАЛОГИ НЕОБХОДИМО СОЗДАТЬ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ США.

Так, представитель В03 в России **Батыр Бердыклычев** отметил, что Москва прикладывает многочисленные усилия для поддержания экологии и развития зеленой инфраструктуры в городе. Это, прежде всего, частичный переход общественного транспорта на электрическую энергию, электробусы, развитие зеленой инфраструктуры и мест, которые благоприятствуют ведению здорового образа жизни — велодорожки, места для занятий спортом.

Также спикер отметил внедрение новых технологий для мониторинга качества воздуха и регулирования дорожного движения для обеспечения большей безопасности.

Все это позволило Москве получить Всемирную премию инноваций — в рамках Форума Сергею Собянину вручили награду за вклад во внедрение передовых устойчивых технологий на земле, воде и в воздухе в номинации «Устойчивые города и сообщества», а мэр Бейрута назвал Москву замечательным примером развития города, отметив достижения в области общественного транспорта и оказания цифровых услуг.

Также Москва вошла в тройку лидеров бизнес-столиц БРИКС, уступив лишь Пекину и Абу-Даби: несмотря на геополитическую ситуацию, российская столица последовательно придерживается принципов устойчивого развития.

В то же время, отметил **Рае Квон Чунг**, многие развивающиеся страны не финансируют в достаточной мере ИТ и не могут использовать все преимущества технологии ИИ. По его мнению, цифровизация и ИИ могут быть полезными инструментами, но нельзя полагаться только на технологии, нужно больше концентрироваться на изменении своего мировоззрения.

ПРОТЯНУТЬ РУКУ МИРУ

Москва имеет опыт адаптации к 15 опасным погодным проявлениям, среди которых экстремальные морозы и ураганные дожди. И этот опыт, несомненно, будет полезен странам БРИКС. Как сообщила руководитель столичного департамента природопользования и охраны окружающей среды **Юлия Урожаева**, российская столица готова им поделиться.

Среди опасных метеорологических явлений в столице также встречается сильная жара, ветер, сильные ливни.

Транспортная сфера тоже среди тех направлений, которые интересны для сотрудничества с городами стран БРИКС, потому что транспорт может быть одним из главных источников выбросов в атмосферу. А Москва — один из лидеров по внедрению электротранспорта, причем не только наземного, но и водного. ©

 **Эвелина ЛАРСОН**

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

«Сколково» штампует цифровые разработки для умной стройки и «облачных» городов

Резиденты «Сколково» создают огромное количество технологий для городской среды и цифровизации девелопмента. И часть из них была представлена в рамках Форума «Облачные города».

В частности, резиденты разработали более 1 тыс. инновационных решений для цифровизации городской среды, и свыше 500 из них — для цифровизации девелопмента. Карта цифровых городских технологий «Сколково» включает сервисы для строительства и продажи жилья, работы служб ЖКХ, транспорта, инновации в области обращения с отходами, развития инфраструктуры, образования и здравоохранения.

Готовые решения предлагаются для Москвы по всем этим направлениям, но главный продукт — для девелоперского, строительного сектора, это акселератор технологических стартапов «Build up», запущенный 5 лет назад впервые в стране. И до сих пор он остается крупнейшей программой по поиску и внедрению решений в сфере девелопмента и строительства.

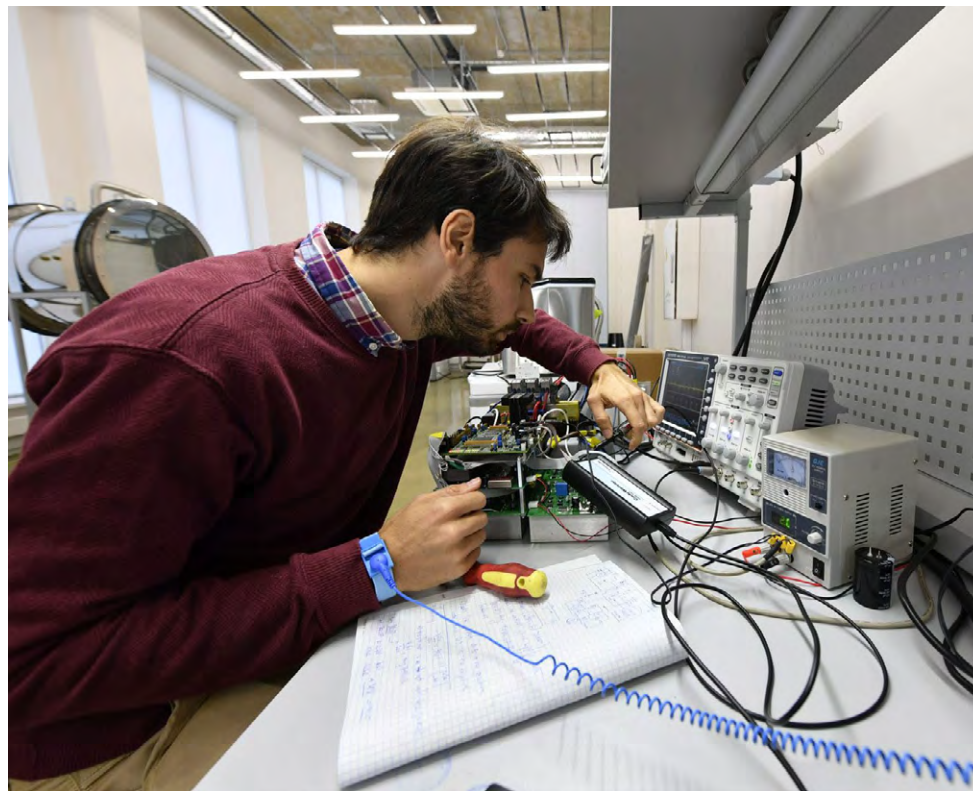
Акселератор «Build up» направлен на поиск инноваций в сфере строительства, продажи и эксплуатацию объектов недвижимости. Среди партнеров программы — крупные строительные и девелоперские компании, включая ДОМ.РФ.



Как отметил руководитель подразделения ДОМ.РФ **Денис Давыдов**, необходимо развивать технологическое партнерство, чтобы сделать цифровизацию доступной каждому участнику строительного процесса. Для этого не только просматриваются стартапы, но и происходит общение с застройщиками, обладающими своими внутренними решениями, которые планируется вывести на рынок. Это позволит делать совместно комплексные разработки для отрасли жилищного строительства.

ИННОВАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА МЕГАПОЛИСОВ

На Форуме обсудили различные аспекты применения технологических инноваций, которые в перспективе станут основой умной городской эволюции и создадут «облачный город». Были представлены проекты ряда стартапов.



В частности, компания «РАЙГРАС» показала свой BIM-рюкзак — мобильную систему с лидаром для одно-временной навигации и построения трехмерного образа помещения, компания Airwet — единственную в России запатентованную централизованную форсуночную систему увлажнения воздуха для жилых и административных пространств. За 6 лет работы на рынке компания получила 8 патентов.

«Тьюбот» представил внутритрубную роботизированную систему для разветвленных трубопроводов. Она применяется для транспортировки модулей ремонта, обработки, диагностики и очистки внутритрубного пространства сложноступных, разветвленных секций трубопроводов сложной геометрии.

«Биганто» показал чудеса высокоскоростной съемки. Компания представила профессиональную 3D-лазерную камеру с лидаром для быстрой съемки объектов

и пространств с созданием 3D-копии. Инновационная технология воссоздает полную геометрию и точную виртуальную копию объектов с помощью искусственного интеллекта (ИИ) и может применяться для объектов социальной инфраструктуры.

«ТЕРМО ГЛАС» развернул инновационную технологию снеготаяния для эксплуатируемых кровель и террас, показав стеклопакеты и триплекс с электрообогревом на основе данной технологии. А также была показана продукция для высокотехнологичных архитектурных проектов: самонесущие стеклопакеты, ИК-электрические стеклянные обогреватели, электрообогреваемая плитка для кровель и террас. На сегодняшний день компания — один из ведущих разработчиков светопрозрачных

конструкций с электрообогревом. Фонд «Сколково» помог привлечь инвестиции в размере более 50 млн рублей и запатентовать технологию Thermo Glass, а также оказал поддержку в продвижении и поиске партнеров и заказчиков.

Компания «Волга» показала систему мониторинга интенсивности гололедообразования воздушных линий электропередачи (ВЛЭП). Система отслеживает воздействие метеорологических факторов на ВЛЭП: измеряет температуру, крен и вибрацию проводов, а также вес отложений льда. Решение позволяет повысить эффективность оперативного реагирования электросетевых компаний на экстремальные метеорологические явления.

Промышленные системы накопления энергии на основе ванадиевых проточных накопителей разработал резидент «ВИБАТ». В работе систем использована новая технология, которая позволяет решать целый ряд задач по развитию современной энергетики: создавать автономные источники энергии для центров обработки данных, запускать системы накопления энергии для базовых станций мобильной связи, а также для солнечных и ветряных электростанций, выстраивать распределительные энергетические узлы для электросетей и резервные источники энергии для станций зарядки электромобилей.

«Ем Полимер» создан студентом гимназии «Сколково» — проект связан с переработкой отходов. Технология обеспечивает ускоренную биodeградацию полимеров без вреда для окружающей среды. Промышленная биоустановка герметична, приспособлена к российским климатическим условиям и может работать автономно. Проект получил поддержку в рамках программы Сколтех «Мастерская инноваций» и грант по итогам всероссийского чемпионата по технологическому предпринимательству «Технолидеры Москвы». Статус резидента «Сколково» помог получить информационную поддержку и наладить связи с промышленностью. Резидент заключил ряд соглашений о сотрудничестве и проводит испытания опытного образца.

Проекты резидентов «Большая тройка» и «Юни-корн», российского разработчика платформы для умных зданий Ujin OS, уже не просто хорошо известны, а признаны практически эталонными решениями для «умных городов» и регионов. Они получили признание, в том числе на Всероссийском конкурсе лучших муниципальных практик, проводимом ежегодно Правительством РФ и Национальной премии «Умный город».

ГЕЙМИНГ КАК ГЛАВНАЯ КРЕАТИВНАЯ ИНДУСТРИЯ ГОРОДОВ БУДУЩЕГО

Представители игровой индустрии обсудили перспективы ее развития в России и рассказали, как игровые продукты меняют города, ведь сегодня игровая индустрия все больше соприкасается с бытом жителей мегаполисов.

Так, генеральный директор 1C Game Studios **Альберт Жильцов** предложил вариант взаимодействия города и игровой индустрии. Он напомнил, что сейчас в столице активно разрабатывают «цифрового двойника». И им можно поделиться с разработчиками. Например, сейчас в компании разрабатывают прототип следующего проекта — игру про пожарных, где как раз его могли бы использовать. И дальше можно развивать базу таких цифровых шаблонов мировых городов, вплоть до формирования маркетплейса для покупки и использования 3D-моделей реально существующих городов для игр, моделирования, приложений. Это может стать основной точкой взаимодействия города и игровой индустрии.

Что касается непосредственно способов объединения игровых наработок с городскими потребностями, CEO VK Play **Александр Михеев** привел в пример возможность эффективной настройки работы городских служб вроде пожарных или скорой помощи на основе реальной цифровой модели столицы, созданной с использованием фактических данных. Но есть и механизмы, с помощью которых можно существенно изменить само взаимодействие жителей с городом.

Так, например, в Сеуле была создана не просто 3D-модель города, а настоящая интерактивная метавселенная — людям дали возможность погулять



по цифровой версии города, пообщаться с мэром и другими представителями властей, а также получать госуслуги от различных организаций в игровом режиме. Александр Михеев подчеркнул, что за последние 15 лет Москва стала лучшим городом на планете, и нужно не только гордиться ею, но и переносить ее уникальные черты в виртуальную среду.

СОЗДАВАТЬ И РАЗВИВАТЬ ВМЕСТЕ

В рамках Форума состоялось подписание нескольких соглашений о стратегическом сотрудничестве по отраслевым направлениям развития городского хозяйства и девелопмента.

Одно из них — между Фондом «Сколково» и отраслевым проектом «Умный город» Минстроя РФ. Главная цель сотрудничества — развитие и масштабирование разработок резидентов «Сколково» при реализации ведомственного проекта по цифровизации городского хозяйства.

Стороны планируют провести цикл мероприятий по отраслевым направлениям проекта «Умный город», запустить

«пилотные» проекты для оценки наиболее эффективных разработок участников «Сколково» и содействовать коммерциализации и тиражированию лучших практик.

Другое соглашение заключено между Фондом «Сколково» и студией Game Art Pioneers. На территории Инновационного центра партнеры запустят открытую лабораторию для разработки видеоигр, где будут проводиться технологические и продуктовые исследования в области GameDev.

Третье соглашение подписано между Фондом «Сколково» и The Corporate Group (ОАЭ). Стороны договорились о международном взаимодействии в сферах инноваций, инвестиций и развитии бизнеса, намереваясь привлечь инвестиции в российские высокотехнические компании, провести взаимный софтлендинг по приоритетным сферам развития города Дубай в области строительства и пр. ©

 По материалам Фонда «Сколково»

 «Сколтех»

Детям — школы, ворам — закон!

Осень в нашей стране богата на праздники — 1 сентября в учебных заведениях звучит первый звонок, а в начале октября мы поздравляем учителей. А как проходит подготовка к учебному сезону, не понаслышке знают прокуроры.

ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ШКОЛ ПЛАНИРУЕТСЯ УПРОСТИТЬ

В Правительстве РФ в рамках проекта «Гильотина 2.0» утвердили первую «дорожную карту» по изменению требований к строительству школ. Это позволит ускорить строительство инфраструктуры.

Пересмотр обязательных требований и упрощение процедур реализации охватят полный цикл строительства — от подбора участка и проектирования до сдачи в эксплуатацию. Этот опыт впоследствии будет использован и в строительстве других инфраструктурных объектов.

Ожидается, что инициатива ускорит появление новых школ. В настоящее время, по экспертным оценкам, в среднем строительство этих объектов занимает 3–3,5 года в Москве и Московской области, а в других регионах может происходить гораздо дольше.



План «школьной гильотины» готовили специалисты аналитического центра при Правительстве РФ с участием широкого круга экспертов, опираясь на мнение бизнеса и госучреждений.

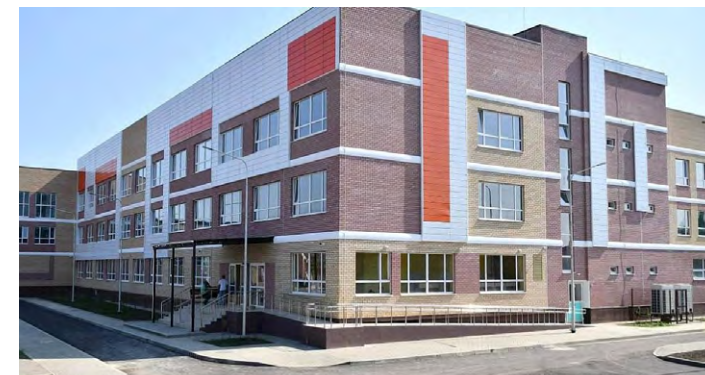
В 2025 г. Минстрой начнет прорабатывать типовую проектную документацию для строительства школ с применением ТИМ. Впоследствии предполагается постепенно пополнять реестр типовых решений для сокращения сроков реализации и стоимости проектов. Также будут проанализированы требования к оснащению классов оборудованием и характеристики безопасности современных электроприборов.

Кроме того, «Дорожная карта» включает проработку возможности перевода строительного и эксплуатационного документооборота между бизнесом и государством в электронный вид, для чего в 2024 году планируется разработать экспериментальный режим. Также будет изучен вопрос о сокращении сроков процедур прохождения этапов строительства школ за счет замены их последовательного проведения на параллельное при сохранении качества.

ПРАВИТЕЛЬСТВО — ДЕТЯМ, МОШЕННИКИ — СЕБЕ!

Строительству школ в нашей стране уделяется особое внимание. Так, согласно распоряжению, которое подписал Председатель Правительства России Михаил Мишустин, в 2024 году 12 регионов получили дополнительное финансирование на завершение строительства и модернизацию общеобразовательных школ в размере более 13 млрд руб. В общей сложности это позволит создать свыше 20 тыс. новых учебных мест.

По данным вице-премьера России Марата Хуснуллина, с 2019 года в России построено 1400 новых школ,



а с 2022 года отремонтировано еще около 4500 зданий. Кроме того, детские сады и школы строятся с привлечением средств инфраструктурных бюджетных кредитов (ИБК): в 2022–2023 годах в 8 российских регионах ввели 25 объектов образования.

Как рассказал министр просвещения РФ Сергей Кравцов, благодаря досрочному завершению строительства 1300 школ была ликвидирована третья смена. Также будет построено дополнительно 150 новых школ, чтобы избежать появления третьей смены и роста второй смены.

Но далеко не все проходит так гладко.

- В Краснодарском крае прокуратура выявила неправомерное расходование более 200 млн руб. при реализации нацпроекта «Образование».

В Сочи вскрыто хищение и нецелевое расходование бюджетных средств, выделенных на строительство школы.

При исполнении контракта на возведение здания образовательного учреждения руководство подрядной организации и иных привлеченных компаний под видом оказания услуг

по вывозу грунта с использованием фиктивного документооборота, а также путем нецелевого использования аванса незаконно завладели бюджетными средствами в сумме более 206 млн руб. В результате было возбуждено уголовное дело по статье «мошенничество, совершенное в особо крупном размере, с использованием лицом своего служебного положения в составе группы лиц по предварительному сговору».

В суд направлены иски о взыскании с недобросовестных подрядных организаций и физических лиц причиненного ущерба. На имущество ответчиков наложены аресты.

В настоящее время после удовлетворения одного из исков в бюджет уже возвращено более 25 млн руб.

- **В Тамбовской области подрядчик оштрафован за неисполнение обязательств по строительству школы.**

При строительстве школы в с. Алгасово Моршанского района Тамбовской области подрядчик не выполнил в срок работы, предусмотренные муниципальным контрактом. Сумма неисполненных обязательств составила почти 60 млн руб., в связи с чем прокуратура направила иск в арбитражный суд о взыскании денежных средств в бюджет муниципального образования.

Общество привлечено к административной ответственности в виде штрафа в размере более 29 млн руб.

В настоящее время строительство школы осуществляет иная подрядная организация.

- **Во Владимирской области введена в эксплуатацию общеобразовательная школа на 1100 мест.**

В апреле 2022 г. между администрацией города Коврова и ООО «Ремстройгарант» заключен контракт стоимостью почти 1 млрд руб. на строительство в срок до 1 сентября 2024 г. общеобразовательной школы на 1100 мест.

При осуществлении надзора за исполнением контракта городской прокуратурой неоднократно принимались меры реагирования. Генеральному директору подрядной



организации внесено 7 представлений в связи с нарушением сроков этапов строительства.

Благодаря вмешательству прокурора объект введен в эксплуатацию.

- **В Астраханской области введены в эксплуатацию две школы.**

В рамках реализации нацпроекта «Образование» возводились общеобразовательные школы на 1000 мест в Астрахани и на 220 мест в п. Трусово Наримановского района.

При осуществлении надзора за исполнением контрактов директору подрядной организации внесено представление в связи с нарушением сроков этапов строительства школы в Астрахани, а в связи с ненадлежащим исполнением обязательств по строительству школы в п. Трусово внесены представления руководителям подрядной организации и заказчику. За нарушение сроков исполнения контракта руководитель подрядной организации привлечен к административной ответственности.

В результате заказчиком контрактные обязательства расторгнуты в одностороннем порядке, заключен новый государственный контракт на завершение строительства школы.

Сейчас школы введены в эксплуатацию.

- **В Еврейской автономной области возбуждено уголовное дело о хищении более 900 млн руб. при строительстве школы.**

В 2021 г. между региональным департаментом образования и коммерческой организацией заключено концессионное соглашение на строительство общеобразовательной школы на 1275 мест в Биробиджане.

В соответствии с условиями соглашения фирме из бюджета выплачен авансовый платеж, средства которого должны были использоваться на финансирование работ по возведению данного объекта. При этом выполнять взятые на себя обязательства коммерческая организация не намеревалась, общая сумма похищенных средств превысила 900 млн руб.

В отношении гендиректора организации концессионера возбуждено уголовное дело статье «мошенничество, совершенное в особо крупном размере».

Кроме того, прокуратура области направила в суд исковое заявление о признании недействительным концессионного соглашения и взыскании выплаченных из регионального бюджета денежных средств.

- **В Краснодарском крае возбуждено уголовное дело о мошенничестве при строительстве школы.**

Директор подрядной организации при исполнении контракта на строительство начальной школы в городе Лабинске поручал подчиненным изготавливать фиктивные документы, содержащие недостоверные сведения о выполненных работах. Кроме того, были заключены договоры субподряда с контрагентами по завышенным ценам, а также в личных целях использовал транспортные средства, взятые в лизинг.

В результате региональному бюджету был причинен ущерб на сумму более 150 млн руб.

В отношении директоров двух коммерческих организаций возбуждены уголовные дела по статьям «мошенничество, совершенное в особо крупном размере» и «покушение на мошенничество, совершенное в особо крупном размере».

На имущество подозреваемых наложен арест. ©

ТРАНСПОРТНОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

«Летучий корабль» или беспилотный транспорт

Город будущего невозможно представить без развитой транспортной отрасли, беспилотников и «умных» систем. И Россия находится среди мировых лидеров по внедрению «цифры» на транспорте.

Опубликовано исследование «Цифровая трансформация транспортно-логистической отрасли РФ: тренды, вызовы, решения, технологии».

Исследование подготовлено Ассоциацией «Цифровой транспорт и логистика» — в нем представлены тренды и проекты цифровой трансформации транспортно-логистической отрасли России в 2022–2023 гг.

Так, транспортная отрасль демонстрирует наибольшие темпы цифровой трансформации после отраслей с объективно высокой цифровой составляющей: финансы, телекоммуникации, ритейл. Транспортный комплекс и российская экономика в целом в короткие сроки адаптировались к новым экономическим условиям во многом благодаря гибкости транспортно-логистической отрасли, в основе которой лежит высокий уровень цифровой зрелости.

По ряду направлений Россия занимает лидирующие мировые позиции: это беспилотный транспорт всех видов, цифровизация железных



дорог, ИТС городских агломераций в Москве, агрегаторы такси, каршеринг. В современных условиях и с учетом импортозамещения это формирует высокий экспортный потенциал. Часть вызовов для цифровой трансформации транспорта и логистики имеют кросс-отраслевой характер.

В то же время внедрение цифровых решений требует развития цифровых компетенций широкого круга сотрудников, но с 2022 г. ситуация с доступностью специалистов ИТ/цифровых специальностей противоречива: произошел

уход с рынка западных ИТ-компаний и отток из страны специалистов уровней middle/senior. В целом дефицит цифровых кадров в отрасли сохраняется до сих пор.

Что касается цифровизации строительства и эксплуатации объектов капитального строительства, то с 2022 г. применение BIM стало обязательным при строительстве объектов в рамках госконтрактов. Но цифровой мониторинг состояния сооружений проводится последние 12–15 лет и включает оборудование различными датчиками и аналитическую обработку данных, включая сопоставление с данными с видеонаблюдения, погодными условиями и др. Данными системами оборудуются как новые строящиеся объекты, так и эксплуатируемые. А государство определяет требования к оборудованию сооружений системами мониторинга, софинансирует их внедрение и эксплуатацию.

«Цифровые двойники» инфраструктуры используются для объектов, помогая «насытить» объекты датчиками, подключить к системе связи и актуализировать цифровую модель объекта, чтобы в режиме реального времени оценивать состояние конструкций и оборудования, в т.ч. с применением ИИ. Основные драйверы этого — растущие требования к надежности и бесперебойности эксплуатации.

По ряду направлений Россия занимает лидирующие мировые позиции.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛИ

Российские тренды цифровой трансформации в целом соответствуют мировым, но имеют национальную специфику и отвечают на специфические вызовы. Кроме того, выявлены уникальные российские цифровые тренды: импортозамещение и цифровизация льготного проезда.

Органы власти различных уровней собирают и накапливают данные о работе транспортно-логистической отрасли и используют результаты анализа данных для управления отраслью: мониторинг показателей работы транспортных систем, выявление и прогнозирование «узких мест», планирование развития инфраструктуры, управление общественным транспортом в городских агломерациях, управление субсидиями, повышение уровня безопасности на транспорте, реагирование и устранение последствий в нештатных или аварийных ситуациях и другое.

Государство создает источники данных и сервисы на основе данных в интересах бизнеса и граждан на платной или коммерческой основе. Один из крупнейших источников отраслевой аналитики — данные госсистемы «Платон», которые позволяют анализировать целый ряд параметров: от структуры рынка до интенсивности грузоперевозок по дням недели и определения самых загруженных трасс.

Грузовые БАС.

Среди беспилотного транспорта наиболее готовый — это перевозка грузов беспилотными авиационными системами (БАС). Россия находится в числе мировых лидеров по внедрению БАС. В то же время главный барьер заключается в том, что к внедрению БАС необходимо подходить комплексно, учитывая, в том числе создание коммерческих и государственных систем управления трафиком, инфраструктуры, сервисов — таких как цифровые карты и пр.



ЦИФРОВОЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЙ ПРОВОДИТСЯ ПОСЛЕДНИЕ 12–15 ЛЕТ.

Беспилотные автомобили.

Беспилотные автомобили могут использоваться на дорогах общего пользования и вне их — это карьерные самосвалы, на складах, в Арктике. Наиболее перспективны для внедрения на дорогах общего пользования беспилотные такси и беспилотные грузовики при дальних магистральном перевозках.

Россия также находится среди мировых лидеров: беспилотный логистический коридор на магистрали М-11 впервые предполагает комплексный подход, не имеет аналогов в мире и включен в перечень социально-экономических инициатив страны до 2030 г.

Но в числе главных факторов торможения: создание инфраструктуры для беспилотного движения и госцентров мониторинга.

ИТС городских агломераций.

Функционал включает мониторинг потоков — камеры, датчики интенсивности, распознавание номеров, выявление аварийных ситуаций, управление потоками — «умные»

светофоры, ситуационные центры, приоритизация машин экстренных служб и общественного транспорта, управление системой общественного транспорта, управление городскими парковками, системы эксплуатации дорог — мониторинг состояния дорожного полотна, управление очисткой и освещением и другое.

Ключевой драйвер развития — национальный проект «Безопасные качественные дороги». А наиболее развитая ИТС городской агломерации в России и один из мировых лидеров — это ИТС Москвы, опыт которой необходимо переносить в другие регионы России. Ключевую роль в развитии ИТС городских агломераций играет государство.

ИТС междугородних автодорог.

С начала 2000-х российские междугородние автомобильные дороги оборудуются элементами ИТС. Функциональность ИТС может включать: мониторинг потоков, управление потоками, средства информирования водителей, средства административного контроля, системы сбора оплаты проезда, системы эксплуатации дороги, цифровую инфраструктуру для ВАС и другое.

Но среди сдерживающих факторов краеугольным камнем стоит дефицит специалистов.

Цифровизация железных дорог.

В силу масштаба РЖД программы цифровизации компании зачастую и формируют отраслевые тренды. Цифровизация железнодорожной транспортной инфраструктуры включает: цифровое управление движением поездов на линейных участках и на станциях, планирование перевозок, цифровизацию строительства и эксплуатации линейной инфраструктуры — применение BIM-систем на всех этапах жизненного цикла, построение станционных и перегонных сетей цифровой радиосвязи.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В отрасли нашли применение **4 технологии ИИ**: распознавание изображений, распознавание речи, интерпретация естественного языка, интеллектуальная поддержка решений.

К примеру, Яндекс оснащает легковые автомобили беспилотным оборудованием. Алгоритмы компьютерного зрения изучают обстановку вокруг автомобиля, а алгоритмы поддержки решений прогнозируют ее развитие и формируют управляющие воздействия. Испытания проходят на дорогах общего пользования в ряде регионов страны и за рубежом.

Кроме того, Мосгортранс использует систему мониторинга функционального состояния водителя, основанную на технологиях компьютерного зрения. С помощью алгоритмов и многослойных нейросетей система распознает потенциально опасные события в дороге.

А в ИТС Москвы используется распознавание изображений для выявления нарушений ПДД и оценки загруженности дорог. Интеллектуальная поддержка решений используется для управления светофорами, а ИТС постоянно совершенствуется.

Наконец, на автомобильной дороге М-12 «Восток» применена самая современная, безбарьерная система взимания платы по технологии «Свободный поток», в основе которой лежит компьютерное зрение.

Технологии виртуальной реальности (VR) применяются в отрасли для обучения пилотов, машинистов, водителей, капитанов и для удаленного управления беспилотниками. **Технологии дополненной реальности (AR)** пилотно применяются при цифровизации складских процессов и при проведении ТОиР.



В частности, в 2022 г. в МАИ на основе технологий VR/AR был создан комплекс по отработке практических навыков обслуживания воздушного судна, состоящий из шлема, коммутационного модуля, контроллеров и перчаток виртуальной реальности.

Новые производственные технологии в отрасли применяются при эксплуатации транспортной инфраструктуры — «цифровые двойники», мониторинг объектов датчиками, и при эксплуатации транспортных средств — «цифровые двойники», мониторинг датчиками, предиктивный ТОиР.

Так, в РЖД в рамках проекта с 2016 г. реализована концепция предиктивного ТОиР для тепловозов. Компьютер на локомотиве собирает и агрегирует данные примерно по 300 параметрам. При заходе в депо накопленные данные сгружаются в программу и обрабатываются, что позволяет предсказывать около 60 видов сбоев, определяют нарушения эксплуатации. К 2019 г. затраты на аварийный ремонт сократились в 3 раза, потери времени из-за внеплановых работ — на 12%.

ГЛАВНЫЕ СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ — СОЗДАНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И КАДРЫ.

РАЗВИТИЕ ТРЕНДОВ И ПРОЕКТОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Реализация цифровой трансформации транспортной отрасли в 2024–2025 гг. обусловлена тремя процессами: продолжением цифровых отраслевых трендов 2022–2023 гг., национальной адаптацией лучших мировых практик и реагированием на краткосрочные и долгосрочные отраслевые вызовы.

В частности, продолжится применение технологий BIM при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства. Но сдерживающий фактор — необходимость импортозамещения и текущая функциональность отечественного ПО.

Также продолжится реализация проектов цифровизации железных дорог. Драйверы роста — переориентация транспортных коридоров, расшивка «узких мест» инфраструктуры и увеличение провозной способности за счет именно цифровых инструментов.

В целом цифровая трансформация российской транспортно-логистической отрасли ускоряется и затрагивает все отраслевые сегменты. Причем ряд новых трендов проявят себя в ближайшие годы. В частности, расширятся практики государственного управления отраслью на основе существующих и вновь создаваемых источников данных о грузоперевозках и пассажиропотоках, государственные данные и сервисы на их основе станут доступны для национального бизнеса. А международная цифровая интеграция станет необходимым условием для трансграничных грузовых перевозок и переориентации транспортных коридоров. ©

 **Иоланта ВОЛЬФ**

ТРАНСПОРТНОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Искусственный интеллект и до Кирова довезет...

Транспортная отрасль сегодня демонстрирует максимальное погружение в «цифру». В то же время следует грамотно взвесить риски, способные поставить под угрозу жизни людей.

23–24 сентября в Москве состоялся форум «Цифровая транспортация», где обсуждали применение «цифры» и ИИ в транспортной отрасли. В ходе мероприятия были затронуты наиболее эффективные отечественные практики применения ИИ в логистике, железнодорожных, грузовых и городских перевозках, экспериментальные правовые режимы, возможное будущее дорожно-транспортной инфраструктуры и перспективы «умных» дорог в России, а также оценка экономической эффективности внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ).

СТАРТ БЕСПИЛОТНОМУ И ЦИФРОВОМУ ДВИЖЕНИЮ

Главным событием форума стал запуск беспилотных грузовиков по трассе М-11 «Нева», в торжественной церемонии принял участие вице-премьер РФ Виталий Савельев.

Впервые беспилотный грузовой транспорт начал ездить по М-11 «Нева» летом 2022 года, но до открытия объезда Твери за рулем должен был находиться водитель. Теперь же грузовики получили возможность передвигаться самостоятельно, а водитель располагается на пассажирском сидении.

Сначала на трассе работало 3 автономных тягача, а за год их число увеличилось до 22. К концу 2024 года автопарк вырастет до 43 машин, а в следующем году составит уже 93 автомобиля.

Как рассказал **Виталий Савельев**, сегодня транспортная отрасль — лидер по внедрению и использованию цифровых решений во всех направлениях. Это позволяет повысить экономическую эффективность перевозок, улучшить качество обслуживания пассажиров и ускорить доставку коммерческих грузов, а главное — обеспечить дополнительные гарантии безопасности для потребителей услуг транспортного комплекса.



Кроме того, на сессии «Национальная цифровая транспортно-логистическая платформа. Сделаем логистику действительно бесшовной» был дан старт двум мультимодальным маршрутам — FESCO и ГК «Дело». Одновременный запуск маршрутов состоялся из «Владивостокского морского торгового порта» во Владивостоке и из «Первого контейнерного терминала» в Санкт-Петербурге.

«ГосЛог» создается по поручению президента России и станет частью федерального проекта по цифровизации транспортной отрасли. Цель — сократить затраты на транспортировку на 16,5% к 2030 году и увеличить долю электронных документов до 90%. Это приведет к экономии 168 млрд руб. за счет снижения расходов на бумагу и оргтехнику.

В частности, в грузоперевозках участвует 312 видов бумажных документов объемом 5,26 млрд листов в год, каждый из которых в среднем состоит из 6 страниц. Эти документы

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ИИ ПОМОГУТ БО-
РОТЬСЯ С ПРОБЛЕМОЙ
ДЕФИЦИТА КАДРОВ
В ОТРАСЛИ.**

содержат дублирующую информацию и представляются в контрольные органы в бумажном виде.

В результате платформа объединит цифровые логистические сервисы и будет служить «одним окном» для общения между государством и перевозчиками.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Как рассказал генеральный директор ГК ЦРТ **Дмитрий Дырмовский**, сегодня один из главных вызовов, стоящих перед транспортной отраслью, — это дефицит кадров. И текущие инструменты, доступные ранее, не позволяют этот риск минимизировать. В этой ситуации новые технологии, искусственный интеллект, большие языковые модели помогут бороться с этой проблемой.

Так, по итогам 2023 года, около 30% компаний транспортной отрасли использовали технологии на базе ИИ с высокой степенью цифрового суверенитета, то есть отечественные разработки.

В частности, как рассказал заместитель генерального директора ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) **Евгений Чаркин**, сейчас в РЖД используются 28 систем с искусственным интеллектом. А наиболее перспективные бизнес-процессы, которые будут иметь максимальный эффект с точки зрения применения технологии искусственного интеллекта, — это прогнозирование и моделирование, а также обслуживание инфраструктуры и подвижного состава.

В свою очередь заместитель председателя Комитета по транспорту Санкт-Петербурга **Дмитрий Ваньчков** рассказал, что сегодня почти 90% светофорных объектов в Петербурге работают с применением ИИ. В результате Северная столица стала одним из лидеров по внедрению «умных» светофоров и развитию интеллектуальных систем управления дорожным движением.

Такие светофоры имеют достаточный цифровой интеллект, что обеспечивает оптимальное распределение транспортных потоков. Это позволило стать Петербургу одним из самых безопасных городов России с точки



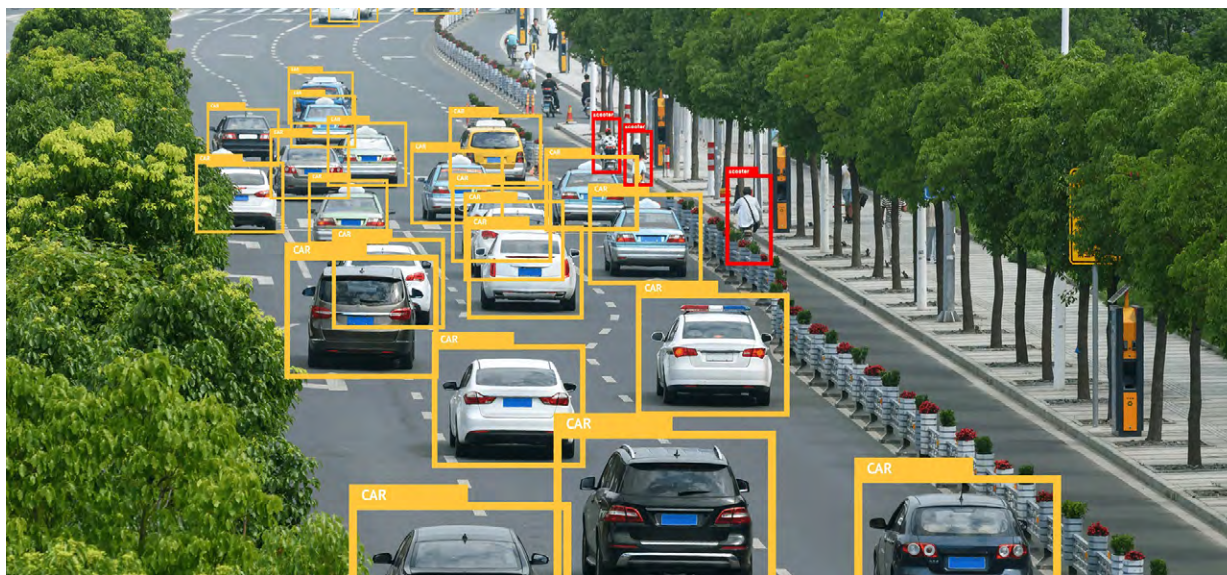
зрения транспортного и социального риска. Причем каждый новый светофор становится элементом Автоматизированной системы управления дорожным движением, а старые объекты модернизируют, чтобы они тоже включились в систему.

Кроме того, Санкт-Петербург выбран в качестве площадки для тестирования и эксплуатации беспилотных трамваев. Горэлектротранс первым в стране начал эксплуатировать серийные трамваи с элементами ИИ, сейчас в городе их уже больше 250.

Все новые автобусы в городе оборудованы аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС, системами климат-контроля, видеонаблюдения, обеспечения безопасности, информирования пассажиров и обнаружения пожара, а также тревожными кнопками и безналичной оплатой проезда.

«Умные» светофоры наряду с выделенными полосами для автобусов и троллейбусов стали важной частью новой схемы дорожного движения.

По итогам 2023 года около 30% компаний транспортной отрасли использовали технологии на базе ИИ.



БЕСПИЛОТНОЕ БУДУЩЕЕ

В 2025 г. ЗАПУСЯТ
БЕСПИЛОТНИКИ
ПО ЦКАД, В 2026 г. —
ПО М-12, В 2030 г. —
БЕСПИЛОТНЫЙ ПОЕЗД.

Как рассказал *Олег Белозеров*, до 2030 года РЖД планируют создать и запустить поезд дальнего следования с беспилотным управлением. Человек будет следить за беспилотным поездом и выполнять малые функции, чтобы обеспечить железнодорожную безопасность. Но полностью убрать машиниста из кабины пока нельзя, ведь ни одна технология, относящаяся к классу ИИ, не дает 100% гарантии безопасности, и существует возможность ошибок.

На данный момент грузовые и пассажирские поезда РЖД уже обладают большим набором автоматических функций управления.

А к 2025 году запланирован запуск беспилотников по ЦКАД — об этом сообщил министр транспорта РФ Роман Старовойт. Это связано с тем, что запуск беспилотных грузовиков на трассе М-11 оказался успешным, поэтому планируется расширить географию на ЦКАД в 2025 году и М-12 в 2026 году.



ОБРАТНАЯ СТОРОНА МЕДАЛИ

В то же время далеко не все эксперты разделяют оптимизм в отношении расширения горизонта деятельности беспилотников.

Так, руководитель общественной системы «Обеспечение безопасности дорожного движения» *Константин Крохмаль* заявляет, что беспилотный транспорт на дорогах общего пользования подвергает риску всех участников дорожного движения.

По его мнению, беспилотный транспорт хорош только в закрытых местах, например, в метро. Но выпускать на дорогу открытого общего пользования беспилотник — это автоматически подвергать риску всех людей, которые там передвигаются. Для такого транспорта нужны специальные кластеры закрытого типа. Например, такие действуют в Китае: там создана соответствующая инфраструктура, и нет гражданских людей.

Эксперт подчеркивает, что с движением беспилотников на М-11 открылся ящик Пандоры, который полностью ставит крест на безопасности как грузового транспорта, так и тех, кто движется рядом с ними. Он напомнил, что многие страны Европы и ряд штатов США отказались

от беспилотного транспорта из-за высокой степени риска, т.к. он не всегда видит людей.

В целом, по мнению Константина Крохмалья, искусственный интеллект не заменит человека ближайшие 100–200 лет.

А, по словам директора по стратегии и развитию АО «Евросиб» *Игоря Белова*, из-за развития искусственного интеллекта люди чаще стали снимать с себя ответственность.

В частности, в 80–85% случаев работники группы компаний сильно полагаются на автоматизированные системы и соглашаются с ними в вопросах оптимизации. Так, готово брать ответственность за свои решения поколение, которое ближе к 40 годам и которое в жизни не так сильно полагалось на компьютеры. А в подавляющих случаях сотрудники подчеркивают, что данное решение приняла машина.

С ним согласен и начальник департамента информатизации ОАО «РЖД», генеральный директор АНО «НЦК ИСУ» *Кирилл Семион*, заявивший, что на откуп всевозможным инструментам люди отдадут то, что не хотят делать сами из-за лени. ©

 **Иоланта ВОЛЬФ**

КРИМИНАЛЬНОЕ
ЧТИВО

ВОЗВРАЩАЮТ



Вечные пострадавшие от воровства: бюджет и дольщики

И снова хищения, расследования, уголовные дела и реальные штрафы и сроки

- В Костромской области направлено в суд уголовное дело о злоупотреблении должностными полномочиями.

С января 2019 г. по апрель 2024 г. руководитель структурного подразделения администрации не осуществлял контроль (надзор) за деятельностью трех компаний, занимающихся долевым строительством многоквартирных домов в Костроме. В результате 266 участников долевого строительства не получили в установленные договором сроки жилья в 25 многоквартирных домах.



Возбуждено уголовное дело в отношении застройщиков, действиями которых участникам долевого строительства жилья причинен ущерб в сумме более 223 млн руб. Для возмещения ущерба, причиненного участникам долевого строительства, заключено трехстороннее соглашение о завершении строительства многоквартирных домов за счет имущества застройщика.

- Во Владимирской области возбуждено уголовное дело о хищении свыше 200 млн руб.

Осенью 2022 г. между МБУ Ковровского района «Служба единого заказчика» и ООО «Академия интерьера. Декор» заключены 2 договора на строительство детского сада на 220 мест и ФОК с бассейном в п. Доброград на общую сумму свыше 600 млн руб. Подрядной организации выплачен аванс в размере более 400 млн руб.

Условия контракта подрядчиком не исполнены, длительное время строительные мероприятия на объектах не велись, в связи с чем договоры расторгнуты МБУ Ковровского района «Служба единого заказчика» в одностороннем порядке, организация включена в реестр недобросовестных поставщиков.



При этом деньги, полученные в качестве аванса, должностными лицами из руководства подрядной организации не возвращены, а обращены в свою пользу, в том числе с использованием схемы заключения фиктивных договоров о поставке строительных материалов. Сумма проавансированных, но не выполненных работ превысила 200 млн руб.

Возбуждено уголовное дело по статье «мошенничество, совершенное в особо крупном размере».

● **В Орловской области утверждено обвинительное заключение по уголовному делу о хищении средств.**

В сентябре 2018 г. между КУ Орловской области «Орелгосзаказчик» и ООО «Зодчий» был заключен государственный контракт на строительство фельдшерско-акушерского пункта в д. Мураевка Сосковского района.

Часть работ на объекте выполнена с нарушением требований проектной документации и строительных норм. При этом заказчику обвиняемым представлены акты о выполненных работах якобы в соответствии с проектом.

В результате некачественные работы были приняты, из бюджета организации перечислено более 8,7 млн руб. В марте 2023 г. конструкция объекта фактически разрушилась, ФАП признан аварийным и не подлежащим эксплуатации.

● **В Ивановской области возбуждено уголовное дело о превышении должностных полномочий.**

В целях реализации строительства в г. Иваново автомобильной дороги от проспекта 70-летия Победы до улицы Павла Большевикова Агентство капитального строительства Ивановской области заключило государственный контракт на разработку проектной документации.



Подрядчик представил проект, за разработку проектно-сметной документации организации было выплачено 12,5 млн руб.

Впоследствии проект передан управлению капитального строительства администрации г. Иваново. Однако поскольку государственной и муниципальными программами не предусмотрено строительство дороги на территории Ивановского муниципального района, его реализация оказалась невозможна.

Для исполнения мероприятия потребовалась разработка проектно-сметной документации, предусматривающей изменение расположения дороги. Это привело к причинению ущерба бюджету, а также затягиванию строительства.

Возбуждено уголовное дело по статье «превышение должностных полномочий».

● **В Краснодарском крае удовлетворен иск прокуратуры о взыскании в бюджет денежных средств.**

Трое недобросовестных застройщиков в обход требований градостроительного законодательства возвели многоквартирные жилые дома вместо индивидуальных. В результате это привело к кратному увеличению нагрузки на социальную инфраструктуру.

Таким образом, бюджету муниципального образования причинен убыток в виде расходов на строительство социальных объектов.

Прокуратура обратилась в суд с требованием взыскать указанные расходы с недобросовестных застройщиков. Требования о возмещении муниципалитету убытков в размере 1,2 млрд руб. удовлетворены в полном объеме.

На недвижимое и движимое имущество ответчиков наложены аресты.

● **В Якутии дисквалифицирован директор строительной компании.**

Между государственным учреждением «Дирекция жилищного строительства Республики Саха (Якутия)» и ООО «Строймонтажкомплект» заключено



13 государственных контрактов на общую сумму 188,7 млн руб. на приобретение 26 жилых помещений в строящемся доме в с. Верхневилуйск для переселения граждан из аварийного жилья со сроком исполнения до июня 2024 г.

Строительство дома к установленному сроку не завершено, жилые помещения в муниципальную собственность не переданы, что повлекло нарушение прав граждан, проживающих в аварийном жилищном фонде. Сумма неисполненных обязательств составила 94,3 млн руб.

В отношении генерального директора строительной компании возбуждено дело об административном правонарушении, назначено наказание в виде дисквалификации сроком на 6 мес.

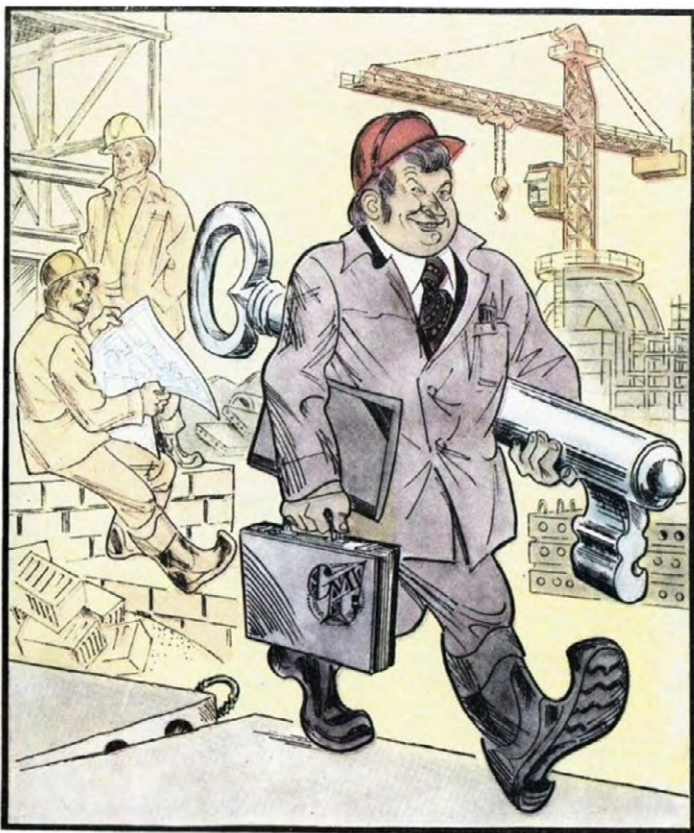
● **Во Владимирской области направлено в суд уголовное дело о превышении должностных полномочий главой органа местного самоуправления.**

В октябре 2018 г. между органом местного самоуправления и ООО «РусСпортСтрой» заключен муниципальный контракт на строительство «Физкультурно-оздоровительного комплекса» в п. Балакирево на сумму свыше 95 млн руб.

В декабре 2020 г. чиновник, зная, что работы не завершены, подписал акты о приемке выполненных работ. В результате подрядной организации необоснованно выплачены денежные средства в сумме более 2,3 млн руб.

Кроме того, по ходатайству обвиняемого в феврале 2021 г. местный Совет народных депутатов принял решение о выделении более 620 тыс. руб. на оплату коммунальных услуг для указанного спортивного комплекса. При этом объект не был принят в муниципальную собственность, и бремя его содержания лежало на подрядчике.

Должностное лицо отстранено от занимаемой должности.



— Как строитель, он ничего не стоит, но умеет сдавать недостроенные объекты.

● В Орловской области вынесен приговор по уголовному делу о хищении средств.

С мая 2012 г. по декабрь 2014 г. ЗАО «Союзинформ» совместно с ООО «Стройком» в рамках заключенного государственного контракта осуществляли работы по строительству многопрофильного медицинского центра Орловской областной клинической больницы. При этом предусмотренные контрактом обязательства в полном объеме исполнены не были, а отраженная в актах выполненных работ стоимость завышена.

В результате бюджету причинен ущерб на общую сумму более 229 млн руб.

Суд приговорил генерального директора компании к 5 годам и 6 мес. лишения свободы, его заместителя — к 4 годам и 6 мес. Отбывать наказание они будут в исправительной колонии общего режима. Также судом удовлетворен иск о возмещении причиненного ущерба. На имущество обвиняемых наложен арест на общую сумму свыше 230 млн руб.

Руководитель подрядной строительной организации ООО «Стройком», обвиняемый в хищении бюджетных средств при строительстве объекта, находится в розыске.

● По иску Генеральной прокуратуры РФ с застройщиков самовольных многоквартирных жилых домов в пользу федеральной территории «Сириус» взыскано 623 млн руб.

Так, 4 таких объекта возведены без разрешительной документации на земельных участках, предназначенных для индивидуальной жилой застройки. Постройки легализованы в обход закона в судебном порядке, жилые помещения в них проданы третьим лицам и заселены.

Действия застройщиков повлекли незапланированные расходы местного бюджета на строительство



социальных объектов для жителей названных домов на общую сумму 623 млн руб.

● В Красноярском крае вынесен приговор по уголовному делу о злоупотреблении полномочиями и хищении денежных средств дольщиков.

С 2006 г. по 2011 г. руководителем ООО «Строительная компания «Консоль» заключила с гражданами договоры долевого участия в строительстве четырех многоквартирных домов в Красноярске. При этом взятые на себя обязательства перед гражданами не выполнила.

Она совершила заведомо невыгодные для предприятия сделки, заключила фиктивные договоры на поставку строительных материалов с аффилированными лицами. Денежные средства использовала на личные нужды, в том числе на строительство своих домов и базы отдыха общей стоимостью 130 млн руб.

В результате пострадали 280 граждан, общая сумма причиненного им ущерба превысила 530 млн руб.

Суд приговорил женщину к 9 годам лишения свободы с отбыванием в колонии общего режима. ©

Владислав КРУПЕН

КРИМИНАЛЬНОЕ
ЧТИВО

ВОЗМУЮ



Кто не «шалил» на нацпроектах?

По материалам прокурорских проверок возбуждены уголовные дела о хищениях при реализации нацпроектов на сумму более 3 млрд руб.

Надзор за соблюдением законодательства при выполнении нацпроектов остается в числе важнейших.

Так, в Республике Саха (Якутия) и Севастополе завершено строительство и ремонт социальных объектов, в Чувашской Республике, Оренбургской и Тверской областях земельные участки, предоставленные многодетным семьям для индивидуального жилищного строительства, обустроены инженерной и транспортной инфраструктурой.



В Забайкальском крае, Астраханской, Волгоградской, Ивановской, Курской, Новосибирской, Самарской областях, Ямало-Ненецком автономном округе и других регионах по материалам прокуратуры возбуждены уголовные дела о хищениях бюджетных средств в размере более 3 млрд руб.

Прокурорами привлечены виновные лица к административной ответственности за нарушения подрядчиками сроков исполнения работ по проектам «Безопасные качественные дороги» (Ставропольский край, Ивановская, Магаданская, Орловская, Ростовская, Тульская области), «Демография» (Республика Алтай, Калужская, Костромская, Новосибирская, Самарская области, Кемеровская область — Кузбасс), «Жилье и городская среда» (Республика Мордовия, Архангельская, Воронежская, Кировская, Магаданская, Нижегородская, Смоленская области), «Здравоохранение» (Республика Хакасия, Камчатский, Хабаровский края, Калининградская, Липецкая области), «Культура» (республики Адыгея, Крым, Амурская область), «Образование» (Республика Башкортостан, Брянская область), «Экология» (Республика Бурятия, Иркутская область). Общая сумма штрафов превысила 300 млн руб.



Всего за 6 месяцев этого года выявлено более 58 тыс. нарушений. Для их устранения внесено 22 тыс. представлений, принесено свыше 2 тыс. протестов, в суды направлено 6,7 тыс. заявлений на сумму 2,9 млрд рублей, к дисциплинарной и административной ответственности привлечено 14,8 тыс. лиц, возбуждено 500 уголовных дел.

В Кировской области завершено строительство многоквартирного дома в рамках нацпроекта «Жилье и городская среда».

С ноября 2022 г. коммерческая организация выполняла строительство многоквартирного дома в пгт. Арбаж для последующего предоставления гражданам, ранее проживавшим в аварийных домах. Работы стоимостью более 40 млн руб. должны были быть исполнены в декабре 2023 г.

Однако подрядная компания нарушила установленные сроки, а в последующем вовсе отказалась от строительства. Организации суд назначил штраф в размере 690 тыс. руб. Контракт с недобросовестным подрядчиком расторгнут.

В мае текущего года муниципалитет привлек другую подрядную организацию, которая завершила строительство объекта, гражданам переданы ключи от новых квартир.

● В Хабаровском крае подрядчик оштрафован за нарушение сроков исполнения контракта.

Прокуратура Комсомольска-на-Амуре провела проверку исполнения законодательства при реализации национального проекта «Демография», федерального проекта «Бизнес-спринт. Я выбираю спорт».

МУП «Спецавтохозяйство» не исполнило обязательства по контракту на строительство «умной» спортивной площадки в установленный срок. До настоящего времени работы не завершены, объект не введен в эксплуатацию.

Суд назначил подрядчику штраф в размере 2,5 млн руб.



● В Пензенской области возбуждено уголовное дело о хищении более 23 млн руб. бюджетных средств.

Прокуратура Октябрьского района Пензы провела проверку соблюдения законодательства при реализации нацпроекта «Демография».

Между МКУ «Управление капитального строительства г. Пензы» и коммерческой организацией в 2021 г. заключен муниципальный контракт на строительство крытого катка с искусственным льдом в Пензе. Сумма контракта составляла свыше 350 млн руб.

Должностные лица подрядчика, зная, что качество строительных работ не соответствовало утвержденным техническим характеристикам, а часть из них в полном объеме не проведена, представили документы об исполнении контракта, на основании которых заказчик в декабре 2022 г. его оплатил.

Проверка показала, что толщина огнезащитного покрытия несущих элементов каркаса здания почти в 2 раза меньше предусмотренной проектом. Также не выполнены строительные работы по обеспечению доступа на объект инвалидов.

Общая стоимость некачественных и неисполненных работ, оплаченных заказчиком, превышает 23 млн руб.

Возбуждены уголовные дела по статьям «мошенничество» и «превышение должностных полномочий».

В Иркутской области возбуждено уголовное дело о превышении полномочий при реализации нацпроекта «Здравоохранение».

В декабре 2021 г. между областным ГКУ «Единый заказчик в сфере строительства Иркутской

области» и коммерческой организацией заключен государственный контракт на возведение до июля 2024 г. участковой больницы в с. Тангуй Братского района со стоимостью работ более 560 млн руб. В апреле и декабре 2023 г. заказчик заключил дополнительные соглашения об увеличении размера авансовых платежей, которые перечислены подрядчику в размере свыше 200 млн руб.

Однако должностными лицами заказчика дополнительные соглашения заключены в нарушение требований законодательства о контрактной системе, и выплата аванса произведена неправомерно. Кроме того, подрядная организация нарушила сроки исполнения этапов работ и контрактных обязательств. Строительство больницы не завершено.

Возбуждено уголовное дело по статье «превышение должностных полномочий».

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Десятилетнее ожидание квартир подошло к концу

По поручению Генерального прокурора РФ Игоря Краснова продолжается работа по восстановлению прав обманутых дольщиков



Так, по итогам личного приема Генпрокурора России в **Новосибирской области** обеспечено надзорное сопровождение восстановления прав участников строительства многоквартирного здания в Новосибирске. Для завершения возведения объекта реализованы меры региональной финансовой поддержки. Дом достроен и в феврале текущего года введен в эксплуатацию.

Также защищены интересы дольщиков, обратившихся на прием в комиссию Генеральной прокуратуры РФ в **Ульяновске**, 13 из них получили в полном объеме причитающиеся суммы компенсаций. По заявлению еще одного местного жителя принятые прокуратурой меры реагирования и взаимодействие с органами власти региона способствовали возобновлению возведения дома в Заволжском районе города.

В **Краснодарском крае** прокуратура проконтролировала достройку трех домов в составе ЖК «Радуга» в городе Краснодаре, возведение которых начато в 2014 г., но срок передачи квартир гражданам в декабре 2016 г. был сорван. На момент принятия решения о завершении строительства готовность домов составляла 34%, 22% и 22% соответственно. Ход работ неоднократно обсуждался на заседаниях межведомственной рабочей группы, совещаниях под председательством прокурора и губернатора края, по выявленным нарушениям вносились акты реагирования, в том числе в адрес органов власти. Принятые меры поспособствовали вводу в конце мая 2024 г. в эксплуатацию всех трех объектов.

Кроме того, на основании материалов прокуратуры о нецелевом расходовании денежных средств дольщиков в отношении директора строительной организации

возбуждено уголовное дело, по которому он, а также учредители компании в 2020 г. были осуждены по статье «мошенничество».

В **Нижегородской, Костромской областях** завершено строительство зданий, возведение которых начато еще в 2015 и 2021 годах.

Благодаря активной позиции прокуроров, нормализовалась ситуация по 40 объектам, расположенным



в Ставропольском крае, Московской, Новосибирской, Тюменской областях и других субъектах.

Прокуратура Курской области контролирует завершение процесса передачи участникам долевого строительства квартир в доме, введенном в эксплуатацию в конце февраля 2024 г.

По инициативе прокуроров Краснодарского края, Воронежской, Вологодской, Ярославской областей органами власти определены сроки окончания мероприятий по восстановлению прав участников долевого строительства и источники их финансирования.

На постоянной основе принимаются меры для недопущения появления долгостроев, организована тематическая проверка с привлечением прокуроров 37 регионов, в которых имелись риски возникновения таких объектов.

Всего в результате принятых мер прокурорского реагирования с начала текущего года количество проблемных объектов сократилось с 320 домов в 46 регионах до 198 — в 38 субъектах.

● **В Ханты-Мансийском автономном округе — Югре достроены и введены в эксплуатацию жилые дома.**

В 2014–2018 гг. ООО «Артель» с привлечением средств граждан осуществлялось строительство многоквартирного дома в Нефтеюганске.

Введение дома в эксплуатацию планировалось в ноябре 2016 г. Однако застройщиком неоднократно продлевалось разрешение на строительство и переносились сроки окончания работ.

Ситуация находилась на постоянном контроле органов прокуратуры, осуществлялись инспекционные выезды на строительную площадку, в отношении застройщика принимались меры реагирования, в том числе он был привлечен к уголовной ответственности.

В результате принятых совместно с правительством округа и органом местного самоуправления мер в августе 2024 г. строительство дома завершено.



Жилой дом введен в эксплуатацию, квартиры в нем получают 70 граждан — участников долевого строительства.

Кроме того, ООО «СеверСтрой Партнер» с ноября 2017 г. с привлечением денежных средств 56 граждан осуществлялось строительство многоквартирного дома в ЖК «Уютный» в Сургуте. В установленный срок организация не исполнила взятые на себя обязательства, в июне 2020 г. строительство дома было приостановлено.

В связи с нарушением сроков окончания строительства и передачи жилья гражданам многоквартирный дом включен в Единый реестр проблемных объектов.

Был принят комплекс мер прокурорского реагирования, реализованы мероприятия по выкупу у участников долевого строительства права требования на незавершенные объекты недвижимости. Граждане получили соответствующие выплаты, на которые приобретено равноценное жилье.

В настоящее время дом исключен из Единого реестра проблемных объектов. Жилищные права 56 участников долевого строительства восстановлены.

● **В Иркутской области завершено строительство домов для переселения из аварийного жилья.**

В 2021 г. между МКУ «Дирекция капитального строительства и ремонта» и коммерческой организацией заключен муниципальный контракт на строительство трех многоквартирных домов на улице Котельной в Братске для переселения 161 семьи из аварийного жилищного фонда. Однако подрядчик контрактные обязательства в установленный срок не выполнил, нарушив его на 1,5 года.

Были возбуждены дела об административных правонарушениях, прокурор предъявил иск о понуждении подрядной организации устранить нарушения при возведении объектов и выполнить условия контракта в полном объеме, который судом удовлетворен.

Строительство завершено, получены разрешения на ввод домов в эксплуатацию, 64 семьи уже получили новое жилье. ©



Агентство Новостей «Строительный Бизнес»

≡ Миссия

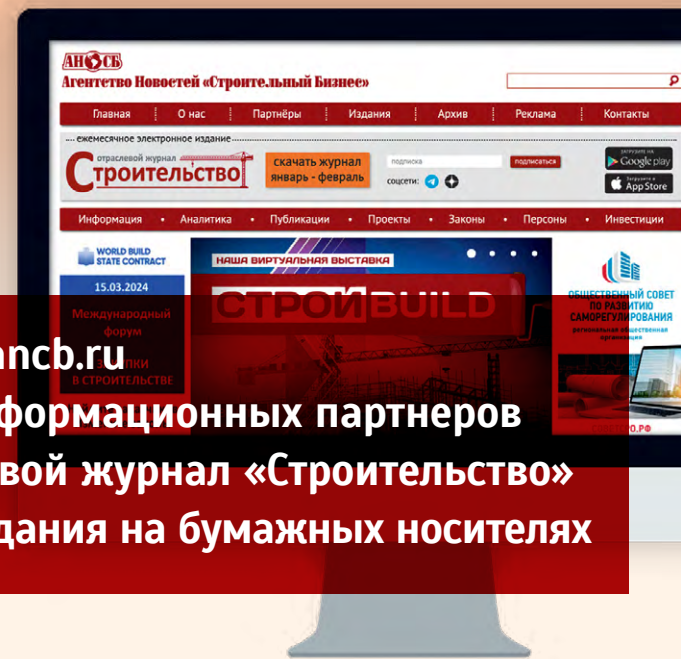
Основная задача Агентства Новостей «Строительный Бизнес» — создание взвешенного и объективного информационного поля в строительной отрасли путем объективного освещения положения дел в строительной и смежной отраслях и объединение в этом информационном поле всех участников созидательного процесса.

≡ Агентство:

- готовит и предоставляет заинтересованным СМИ аналитические и информационные материалы для публикации;
- проводит многоплановые информационные кампании с привлечением сторонних СМИ и интернет-порталов;
- организует комплексное освещение деятельности компании или персоны в различных информационных сегментах;
- формирует положительный имидж для инвесторов и привлечения инвестиций;
- организует самостоятельно или совместно с заказчиком конференции, пресс-конференции, круглые столы по актуальным вопросам строительного комплекса;
- ведет издательскую деятельность.

АНСБ это:

- 📍 собственный портал ancb.ru
- 📍 интернет-порталы информационных партнеров
- 📍 электронный Отраслевой журнал «Строительство»
- 📍 представительские издания на бумажных носителях



≡ Портал Агентства

Обладает высокой релевантностью посетителей, которые представляют исключительно целевую аудиторию. Ее сегменты:

- руководители саморегулируемых организаций строителей, проектировщиков, изыскателей;
- руководители и лица, ответственные за принятие решений в строительных, проектных, изыскательских организациях;
- представители отраслевых и других СМИ, которые используют в своей работе материалы, публикуемые на портале Агентства.

Средняя посещаемость — от 1 до 1,5 тысячи посещений в день; вместе с сайтами партнеров, на которых также размещаются определенные материалы Агентства — около 4000 посещений в день.

≡ Журнал «Строительство»

Электронная рассылка номера ведется более чем по 20 000 адресов организаций строительного комплекса России, а также более чем по 700 адресам саморегулируемых организаций.



ancb.ru

info@ancb.ru

ИЗМЕНЯЯ
≡ ПРИВЫЧНОЕ!

+7 (903) 262-35-63