



Главная цель реформы техрегулирования в строительстве — вернуть здравый смысл и ответственность

В НОМЕРЕ:

Сентябрь 2023

Появится ли в строительной отрасли Единый реестр требований? **СТР. 5**

Во что обходится фальсификат? **СТР. 36**

Есть ли у «цифры» национальность? **СТР. 20**

Облачные города — образ прекрасного Будущего **СТР. 46**

Стройка — в погоне за квалифицированными кадрами **СТР. 28**

Кто контролирует ремонт и строительство школ? **СТР. 53**

World Wide Trade Magazine CONSTRUCTION

СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

Два моста — автомобильный в Мариуполе и пешеходный в Новоазовске — открыли в Донецкой Народной Республике после года восстановительных работ. Об этом в своем Telegram-канале сообщил вице-премьер правительства РФ Марат Хуснуллин. Их за год восстановили специалисты из Московской области.



В Москве в честь Дня города открыли три долгожданные станции метро: «Яхромскую», «Лианозово» и «Физтех» Люблинско-Дмитровской линии. А чуть раньше были открыты еще две станции, завершившие строительство Солнцевской линии метро. Это станции — «Пыхтино» и «Аэропорт Внуково». Впервые в России классическое метро пришло в аэропорт.



15 сентября в Санкт-Петербурге с успехом прошла XIV конференция «Российский строительный комплекс: вызовы и возможности». Организаторы провели дискуссию о том, куда власть и бизнес поведут российскую стройку.





КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

4 Земли нет!

ВЛАСТЬ

5 Единый реестр строительных проблем: нормативы, цены, люди, деньги

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

9 Главная цель реформы техрегулирования в строительстве — вернуть здравый смысл и ответственность

ЦИФРОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

13 Цифровых специалистов для технологий будущего нужно готовить уже сегодня

17 Цифровизация и ТИМ — это комплексные цифровые решения

20 Есть ли у «цифры» национальность?

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

24 Максим Горинский: РИМ, который недостижим

КАДРЫ

28 Стройка — в погоне за квалифицированными кадрами. А их нет

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

31 Импортозамещение или технологический суверенитет? Каталог вам в помощь!



СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 36** Безнадзорная продукция на рынке стройматериалов достигает 30–40 трлн рублей

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

- 40** Таможенный союз — катализатор развития вертикального транспорта

ЭКОНОМИКА

- 43** Главное — не много построить, а правильно посчитать

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

- 46** «Облачные города» — образ прекрасного Будущего или Недреманое око?
- 50** Искусственный интеллект — против креатива урбанистов: кто победит?

ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- 53** Школы и дороги: за ними следят все — от Генпрокуратуры до НОСТРОЙ

ИННОВАЦИИ

- 57** Инновационные бетоны — против искусственного интеллекта

Сотраслевой журнал
Строительство
Ежемесячное электронное издание

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

Контакты: 115419, Москва, ул. Шаболовка, д. 34, стр. 5
E-mail: info@ancb.ru
Тел.: +7 (499) 506-8441 (многоканальный)
www.ancb.ru | www.iancb.ru

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

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

**Заместитель
главного редактора:**
Галина Крупен

Над номером работали:
Лариса Поршнева, Михаил Зиборов,
Галина Крупен, Ольга Овчинникова,
Константин Голин, Елена Бабак,
Владимир Кузнецов

Дизайн и вёрстка:
Владимир Кузнецов

**Администратор
портала:**
Ольга Овчинникова

Руководитель службы рекламы:
Константин Голин

Выпускающий редактор:
Роман Поршнев

Реклама и информация:
Агентство Новостей
«Строительный Бизнес»

Издатель:
Агентство Новостей
«Строительный Бизнес»

КОЛОНКА ГЛАВНОГО
РЕДАКТОРА

Земли нет!



В России земли нет — от слова «совсем». Не верите — спросите любого застройщика в любом населенном пункте, легко ли ему получить участок под застройку, и вы услышите страшные истории хождения по чиновничьим коридорам, участия в торгах, взяток и откатов. И то сказать, откуда в России-матушке набраться земли для всех подряд?!

Наше государство очень экономное, оно понимает, что землей направо-налево разбрасываться — эдак всю пораздашь, и куда потом ногу поставить или домишко какой приткнуть? Вот и оберегает это самое большое богатство, делит его рачительно, крохи подбирает и за золото продает. Опять же, экология улучшается — там, где люди бы жили, землю бы перерыли, домов и дорог бы понастроили, замусорили бы все вокруг и еще потребовали бы за собой убраться и водоотводить.

А так — бескрайние, пусть и изрядно погрызенные короедом леса, декорированные по опушкам борщевиком и пыреем. Красота, куда ни глянь! Вот оно, главное богатство России во всей его первозданности!

Это же только во всяких Европах и Америках под городами и поселками уже почти 30% земли, куда ни пойдешь — через пару километров обязательно на дорогу наткнешься, да еще и на хорошо сделанную. У нас же 99% территории любимой страны стоит нетронутой, дороги ее не портят, велодорожки не уродуют, газопроводы аккуратненько отводят газ за рубеж и не искажают исконный облик русских малых городов и деревень ненужными трубами и отводками.

Стратегия пространственного развития, хоть и носит громкое имя, но направлена четко на сохранение нетронутого пространства, потому как предлагает россиянам в городские агломерации собрать, уплотнить так плотно, как получится, предложить им в ипотеку клетушки по цене дворцов и вручить проездной на общественный транспорт: пуцай катаются! А за границы города — ни-ни! Ну и что, что там пустырь уже 40 лет крапивой зарастает — так это Минобороны свои объекты маскирует, чтобы дроны не нашли! И руины советских ферм, поросшие борщевиком, — это вам не пустая земля, а стратегически важный объект, законсервированный до лучших

времен. И попробуйте сведите вместе городские власти и районные, чтобы они договорились о том, как на карте пройдут их границы, куда город может расти со всеми его домами и дорогами — страшное дело! Хорошо, если не подерутся и пойдут вместе искать в крапиве эту «красную линию» — а то и до дреколья дойдет! Но зато земля будет стоять нетронутой и радовать взор чиновника ромашкой и зверобоем.

На самом деле, фраза «В России земли нет!» звучит, по меньшей мере, странно. Самая большая страна в мире собрала свое население на 1% территории и упорно доказывает, что так жить хорошо и комфортно. Что плотность стройки, сравнимая с Гонконгом — это здорово! Что полутораконатные квартиры для семьи с детьми — это нормально. Что развивать инженерные сети для индивидуальных домов на деньги налогоплательщиков, которые хотят жить в своем доме, — это дороги и нерационально. Что строительство 200 км новых дорог в год — это подвиг, а ремонт еще 1000 км — повод для ордена. И что заросшие поля и больные леса — это наше народное достояние, спасенное от разбазаривания.

... Так и хочется сказать: «Верните Землю!». ©

 Лариса ПОРШНЕВА

ВЛАСТЬ

15 сентября в Санкт-Петербурге с успехом прошла XIV конференция «Российский строительный комплекс: вызовы и возможности». Отказавшись от сомнительной в нынешних условиях темы устойчивого развития и отдав предпочтение реально острым проблемам строительства, организаторы конференции подвигли участников на острую и честную дискуссию о том, куда власть и бизнес поведут российскую стройку.

Конференция «Российский строительный комплекс: вызовы и возможности» собрала как на сцене, так и в зале реально заинтересованный в решении горячих проблем пул представителей власти и стройкомплекса России. Судя по активному и откровенному обсуждению тем конференции, одним из главных камней преткновения по-прежнему является законодательство и нормативно-техническая база строительства, второй по значимости — деньги и финансы во всех их проявлениях, ну а третий — люди, кадры и все, что с этим связано.

ПОВОРАЧИВАЕМ ЗАКОН — ЧТО ЖЕ ВЫШЛО?

2021–2023 годы стали весьма урожайными на поправки в действующее законодательство в области градостроительства — их в общей сложности внесли более 300 — об этом

Единый реестр строительных проблем: нормативы, цены, люди, деньги

Форум «Российский строительный комплекс: вызовы и возможности» стал площадкой для неожиданных дискуссий



рассказала депутат Госдумы **Светлана Разворотнева**. Благодаря этому удалось сократить количество процедур в строительстве с 96 до 32, обеспечить законодательную базу для ускорения экспертизы проектов, формирования градостроительного облика городов и так далее. Естественно, 3 триллиона рублей, которые пришли в стройку за эти три года, требовали правового и нормативного оформления.

И активное законотворчество, судя по всему, будет продолжаться, — в планах депутатов десятки поправок в законы и, прежде всего, в Градостроительный кодекс.

Однако есть два законопроекта, которые никак не удастся сдвинуть с места. Во-первых, это закон «Об архитектурной деятельности» — ни поправки в старый, ни текст нового законопроекта не прошли дальше дискуссии

ЕСТЕСТВЕННО, 3 ТРИЛЛИОНА РУБЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПРИШЛИ В СТРОЙКУ ЗА ЭТИ ТРИ ГОДА, ТРЕБОВАЛИ ПРАВОВОГО И НОРМАТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ.

на площадке Комитета Госдумы и обсуждений в рамках НОПРИЗ. Помнится, глава Комитета ГД по строительству и ЖКХ Сергей Пахомов еще год назад обещал заняться этим вопросом, однако вряд ли кто-то сегодня сможет с уверенностью сказать, что видел хотя бы какой-то стройный текст законопроекта. И это становится все более горячей проблемой, особенно в свете грядущего усиления ответственности главных архитекторов проектов за свою работу, требований к формированию градостроительных концепций и архитектурного облика городов и в целом все более острых вопросов, куда идет российская архитектура (ежели таковая еще осталась, чего не скажешь по всем этим однотипно-унылым комплексам новостроек, отличающихся разве что цветом балконов и полосочками на фасадах). Судя по осторожному тону Светланы Разворотневой, у нее также нет надежды увидеть этот закон в текущую сессию.

И второй законопроект, который зашел в тупик, — о многофункциональных комплексах, как теперь их стали стыдливо называть, дабы не употреблять слово «апартаменты». Миллионы квадратных метров «нежилья», проданные гражданам под заверения застройщиков, что никаких проблем с их легализацией в жилье не будет, висят теперь тяжелым грузом на шее десятков крупных городов. Там живут сотни тысяч семей без прописки, доступа к социальным услугам и с повышенной платой за ЖКХ. Перевести их в жилье нет никакой возможности, жестко прописать ограничения для новостроек пока не получается. Вот и строятся все эти условные гостиничные и многофункциональные комплексы в условиях правового вакуума. И только городские власти берут на себя ответственность, давая или не давая разрешение на строительство очередного многокорпусного «отеля». Так что подходы к этому законопроекту, видимо, продолжатся, но результат пока не внушает оптимизма.

Но вот где не должно быть проблем, так это в части поправок в Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» и пакет сопутствующих законов, которыми отрасли предписывается переход на параметрический метод нормирования, перевод всех стандартов и требований в добровольные и формирование Единого реестра требований для строительства зданий и сооружений. Во всяком случае, замминистра строительства и ЖКХ Сергей Музыченко полон оптимизма на этот счет — законопроект, собрав все замечания и предложения, готов к рассмотрению во втором чтении, причем удалось сохранить концепцию закона нетронутой, и, возможно, в осеннюю сессию он будет принят депутатами. А затем предстоит трудная работа по формированию электронного Единого реестра требований, поскольку только это может автоматизировать работу проектировщиков и экспертов, сделав

ЕДИНЫЙ РЕЕСТР ТРЕБОВАНИЙ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СОЗДАН НИ ЗА ТРИ, НИ ЗА ПЯТЬ ЛЕТ — МИНИСТЕРСТВА И ВЕДОМСТВА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ НАПРИНИМАЛИ ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ.



тысячи документов машиночитаемыми и машинопонимаемыми. То есть будет создана не электронная база документов, а именно реестр требований, собранных из действующих нормативных документов.

Однако здесь оптимизма замминистра совсем не разделяет президент НОПРИЗ **Анвар Шамузафаров** — а ведь именно он возглавляет рабочую группу по реформе технического регулирования в строительстве. Прямо со сцены А.Шамузафаров заявил, что такой Единый реестр требований не может быть создан ни за три, ни за пять лет — министерства и ведомства за последние 20 лет принимали и продолжают принимать ведомственные нормы и правила в части строительства объектов, в которых требования очень часто противоречат документам Минстроя. Этим грешат все — от Минздрава до Минобороны. И если Минстрой как ответственный за реестр начнет вносить все требования из всех документов в Единый реестр, там получится такая каша из противоречащих друг другу требований, что ни один проектировщик и ни один эксперт не смогут им пользоваться. Выход: сделать Минстрой единственным источником документов в области строительства чего бы то ни было, проанализировать базу действующих документов на предмет противоречий и нестыковок и вносить в реестр только согласованные и актуализированные требования. Любой другой подход породит хаос и не принесет результата. И какое уж тут повышение ответственности проектировщика, если на одну и ту же трубу от разных ведомств заложены разные требования!

Нужно сказать, что Сергей Музыченко придерживается другого взгляда на формирование реестра — его нужно начинать формировать безо всякого отбора и согласования

документов, а в процессе внесения требований можно будет отсекать все неактуальные и согласовывать все спорные. Сделать это можно только в электронном виде, потому что никто перелопачивать массив бумажных документов с более чем 50 тысячами требований не будет — на соответствующий НИР уже второй год не находится желающих. Представляется, что именно этот подход в итоге и победит, тем более что реестр должен стать составной частью цифрового портала Строительство.РФ. Но при этом пакет из 10 законопроектов, которые готовит НОПРИЗ в обеспечение поправок в ТР «О безопасности зданий и сооружений», несомненно, нужен и важен. В общем, ближайший год в части законопроектов обещает быть интересным.

ЛЮДИ...

Не менее интересной была дискуссия и о реальном снижении количества согласительных процедур и их сроков, которую начал президент НОСТРОЙ **Антон Глушков**. Поблагодарив Минстрой России за усилия по снижению количества согласительных процедур с 1200 до 670 и за сроки их прохождения, Антон Глушков представил реальную ситуацию из регионов на этот счет. Дело в том, что Минстрой России, формируя рейтинг регионов по скорости прохождения процедур, базируется на отчетах региональных чиновников, а там, например, отчитываются, что заявление застройщика на выдачу разрешения на строительство рассмотрели

СОКРАЩЕНИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ БАРЬЕРОВ «НАВЕРХУ» УСПЕШНО НИВЕЛИРУЕТСЯ НИЗКИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ И ЧИНОВНИКОВ, И БИЗНЕСА «НА МЕСТАХ».



за 10 дней и уложились в установленные сроки. Ура, все хорошо, рейтинг высокий, «светофор» зеленый! Но весь вопрос не в факте, а в результате рассмотрения! А там может быть возврат — причем неоднократно — документов застройщику, и в итоге реальный срок на согласование или получение какого-либо документа увеличивается с 10 дней до нескольких месяцев, а то и полугода. Так что, по словам Антона Глушкова, оценивать регионы нужно не по факту, а по результату, устраивающему бизнес, а не чиновников. Кроме того, очень многие процедуры и услуги отданы на уровень муниципалитетов, а их практически невозможно контролировать. Да и сам бизнес зачастую не успевает за всеми изменениями в законодательстве и приносит в органы власти пакеты документов с ошибками и нарушениями. Так что сокращение административных барьеров «наверху» успешно нивелируется низкими компетенциями и чиновников, и бизнеса «на местах».

И еще один очень характерный момент: постановление Правительства о требованиях к архитектурно-градостроительному облику городов породило в муниципалитетах, которым дали такое право, волну неконтролируемого «творчества»: там начали создавать одноименные комиссии, появляться некие уполномоченные чиновники, что тут же породило новые административные барьеры для проектировщиков и застройщиков. А в 23 регионах исчерпывающий перечень административных процедур вообще не работает — там принимали столько региональных и муниципальных требований, что застройщики только успевают поворачиваться и их выполнять. И никакой минстроевский «светофор» и рейтинг их

не останавливает. Так что, по мнению президента НОСТРОЙ, диалог власти и бизнеса, особенно в регионах, необходим, но он должен идти в интересах именно бизнеса, а не чиновников.

И НЕМНОГО О ДЕНЬГАХ...

На стройку надвигается финансовый кризис — и особенно это коснется жилищного строительства. Льготная ипотека на новостройки заканчивается в 2023 году, количество платежеспособных заемщиков конечно и тоже сжимается, ставка и первичный взнос по ипотеке растут, а стоимость жилья достигла просто невероятных цифр — на все это обратил внимание депутат Законодательного собрания Санкт-Петербурга **Дмитрий Панов**. Рассчитывать на рост покупательной способности населения не приходится — напротив, его доходы постоянно падают. Уже сейчас 70 млн кв. м сданного жилья стоит нераспроданным — а это почти годовой ввод МКД. Себестоимость жилья в крупных городах выросла за 10 лет в несколько раз, земля под застройку дорожает, ее становится все меньше. В общем, 2023–2024 годы могут стать последним взлетом спроса на новостройки — а вот что делать дальше?

По мнению Д.Панова, нужно понять, как снизить себестоимость строительства жилья, разобрать весь процесс «по винтикам» и найти, на чем экономить. Оказывается, 30–35% себестоимости — это цена земельного участка — у нас же земли для строительства настолько мало, что она идет на вес золота! Такое явление вызвало негодование со стороны Анвара Шамузафарова — в России под всеми городскими поселениями занято чуть более 1% площади страны, тогда как в других странах — от 15 до 30%. Россия — самая большая

и самая богатая земельными запасами страна, но при этом население искусственно стягивается в города, а это вызывает и рост стоимости жилья, и обезлюдение всей остальной территории. При этом 80% граждан хотели бы жить в своем просторном доме, а не в дорожной квартирке площадью около 40 кв. м, да еще и за сумасшедшие деньги!

И все бы хорошо, если бы была реальная стратегия пространственного расселения и развития страны — очевидно, что люди из больших городов в малые поедут только за работой. Они и сейчас сбежали из всех этих районных и областных центров именно потому, что там нет ни работы, ни перспективы. А рынок больших городов диктует соответствующие цены. Так может, все-таки государству заняться своей прямой функцией — обустройством и развитием ВСЕЙ страны, а не 10 крупнейших городских агломераций? Люди в малых городах должны активно жить и работать, а не прозябать на низкооплачиваемой работе в доме с удобствами конца XIX века, без газа, а иногда и без электричества. И никакое обустройство поселкового парка или торжественное открытие отремонтированного колодца не остановит молодежь от бегства в «большой город».

В общем, дискуссия на площадке конференции вылилась в реальные и острые вопросы к органам власти, начиная от частных поправок в законопроекты и заканчивая госполитикой в области градостроительства. Так что можно смело сказать: конференция удалась! ©

 **Лариса ПОРШНЕВА**

 anton-moroz.ru

В России под всеми городскими поселениями занято чуть более 1% площади страны, тогда как в других странах — от 15 до 30%.

ТЕХНИЧЕСКОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ

Главная цель реформы техрегулирования в строительстве – вернуть здравый смысл и ответственность

За двадцать лет действия закона «О техническом регулировании» система нормирования в строительстве стала тормозом для развития отрасли

8 августа в рамках Медиа-проекта «Строим будущее России» состоялась беседа главного редактора Агентства новостей «Строительный бизнес» Ларисы Поршневой с президентом НОПРИЗ Анваром Шамузафаровым. Тема беседы – реформа технического регулирования в строительстве и переход на параметрический метод нормирования. На основе этой беседы и сделано данное интервью:

— Анвар Шамухамедович, в строительной отрасли начинается масштабная реформа технического регулирования. Однако когда в Государственной Думе обсуждался законопроект о переходе на параметрический метод нормирования и добровольной стандартизации, стало понятно, что термин «добровольные нормы и правила» все понимают абсолютно по-разному, но большинство почему-то воспринимает такой переход, как добровольность в соблюдении. Может быть, мы начнем с самых азов? Что такое добровольные нормы и правила в строительстве?

— Начну с того, что все действующие противопожарные нормы являются добровольными, но там добровольность такая, что при несоблюдении наступают очень жесткие санкции. То есть добровольность не означает, что не нужно исполнять какие-то требования. Добровольность означает, что у проектировщика возникает возможность выбора не только из привычных стандартных решений, которые многократно описаны в нормативах — он сможет использовать те решения, которые основаны на научных исследованиях, на его опыте,



практике, знаниях, и эти решения должны гарантировать в первую очередь безопасность объекта капитального строительства и, конечно, комфортность пребывания в нем.

— *То есть когда проектировщик добровольно выбирает ту или иную норму, это не значит, что он добровольно выбирает параметры, он просто достигает этим заданных параметров здания?*

— У нас есть параметры, которые устанавливаются законами, Техническим регламентом «О безопасности зданий и сооружений», в который сейчас вносятся поправки о том, что нормативы будут носить добровольный характер. Но до последнего времени этот техрегламент предусматривал, что существуют обязательные нормативы, которые утверждаются постановлением Правительства России. А те нормативы, которые носят добровольный характер, после включения их проектировщиком в проектную документацию становятся обязательными к исполнению в полном объеме.

ДОБРОВОЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ ОЗНАЧАЮТ ТОЛЬКО ТО, ЧТО ПРОЕКТИРОВЩИК МОЖЕТ ВЫБРАТЬ, КАК ИМЕННО ГАРАНТИРОВАННО ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЯ ИЛИ СООРУЖЕНИЯ.

То есть и добровольные стандарты означают только то, что проектировщик может выбрать, как именно гарантированно обеспечить безопасность здания или сооружения. А соблюдать эти стандарты обязаны все, потому что объекты капитального строительства — это сложные инженерные сооружения, которые несут большую потенциальную опасность для всех, кто в них пребывает. Не так давно в торговом центре «Времена года» прорвало всего-навсего горячее водоснабжение, но при этом погибло несколько человек, и сейчас будут разбираться, в чем причина такой аварии — начиная с проекта. То есть объект капитального строительства должен быть гарантированно безопасен и комфортен. И поэтому добровольность совершенно не означает: «Хочу — делаю безопасное, хочу — буду подвергать жизни людей опасности», такое ни в коем случае никогда не предусматривается ни одним законодательством ни одной страны мира.

— *О том, что реформа технического регулирования в строительстве необходима, говорится, наверное, последние лет десять. Принимались концепции, разрабатывались поправки в законопроекты, шло довольно много обсуждений, и вот сейчас, наконец, сделан первый шаг — в первом чтении прошли поправки в Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений». Время пришло?*

— Я должен сказать — и коллеги подтвердят, — что советская система технического регулирования была одна из лучших в мире, но мы по реформаторскому легкомыслию эту систему сломали. В конце 2002 года был принят закон «О техническом регулировании», который, к сожалению, во многом навредил системе технического регулирования в строительстве, потому что, ссылаясь на какой-то мифический международный опыт, пытались внедрить в России

нечто такое, что еще никто и нигде не делал. И при этом забыли, что те самые страны, на чей опыт ссылались разработчики, в течение довольно длительного времени учились у Советского Союза формированию целостной системы нормирования и технического регулирования в строительном деле. Сейчас мы предпринимаем шаги для того, чтобы все эти вывихи, которые были устроены в предшествующие годы, поставить на место. Мы работаем над тем, чтобы оставив все ценное из того, что есть, все-таки вернуться к здравому смыслу.

— *Но тогда получается, что мы в условиях нездорового смысла и вывихнутых систем технического нормирования в строительстве прожили 20 лет, за это время много что понастроили — колоссальный объем жилья, огромные проекты, стадионы мосты и так далее. Не заложена ли в них мина замедленного действия?*

— Проектировщики, архитекторы, конструкторы, специалисты по инженерному оборудованию — народ довольно консервативный, и, несмотря на все законы, они продолжали делать то, чему их обучали в институтах, и выполняли свои профессиональные функции. Так что все, что построено за последние годы, довольно высокого качества и безопасно. Конечно, бывают катастрофические ситуации, но это не носит всеобщий характер, потому что у нас была хорошая инженерная школа, у нас была великолепная архитектурная школа, и специалисты продолжали работать правильно.

— *Вы сказали, что сейчас система начнет возвращаться к здравому смыслу. В чем состоит этот здравый смысл?*

— Во-первых, это была довольно странная система, когда вдруг решили, что профессионалов учить работать будут чиновники, и поэтому зачем-то технические нормативы начали



утверждать на уровне Правительства Российской Федерации. Это полностью отрицает весь российский, советский и зарубежный опыт, исходя из которого именно профессионалы в лице министра строительства России, председателя Госстроя России или Госстроя СССР, утверждали технические нормативы, и больше никому не нужно было их переутверждать. И все занимались своим делом. А потом были приняты закон «О техническом регулировании» и Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений», в которых вдруг записали, что недостаточно, чтобы нормативами занимался министр. Надо, чтобы министра на более высоком уровне кто-то контролировал и проверял. И в результате получилось, что премьер-министр должен подписывать нормативы, не будучи специалистом в этой области. Результат — ошибки в ряде постановлений Правительства (ПП-985, ПП-815), которые потом пришлось отменять и исправлять.

Понимаете, когда ответственность размывается и когда вместо одного лица за какой-то документ должен отвечать набор начальников, уровень безопасности не увеличивается. Поэтому нужно, чтобы за все отвечал конкретный специалист, который этому обучен, профессионал, потому что в строительстве в большинстве своем технические нормативы — это чертежи, формулы, расчеты, в которых не разберется никакой, даже самый умный, но посторонний для отрасли чиновник.

— То есть до последнего времени Правительство фактически утверждало формулы и расчеты?

— Фактически да. Мы в свое время очень много спорили с «реформаторами», которые настаивали, что самые важные технические нормативы в строительстве нужно вынести на уровень закона. Я помню один такой мой спор

с тогдашним Председателем Правительства России: я привел ему в пример важный технический норматив — ГОСТ «Сварные швы», который по их логике нужно было перевести в закон. Но если открыть этот ГОСТ, то в нем огромное количество чертежей: арматура, сварка встык, внахлест, размер сварного шва, а потом идет много-много формул, как эти размеры высчитываются. Но если мы будем утверждать законом формулы и чертежи, что, разные фракции будут голосовать за разные размеры шва? Это доведет дело до того, что нам надо будет утверждать законом Российским законы Ньютона! Есть вещи, которые не утверждаются законами, это вечные Законы Мироздания, и нет необходимости разным фракциям за них голосовать. Это данность, и вот эти ГОСТы — это данность.

ЭТО ДОВОЛЬНО СТРАННАЯ СИСТЕМА, КОГДА РЕШИЛИ, ЧТО ПРОФЕССИОНАЛОВ УЧИТЬ РАБОТАТЬ БУДУТ ЧИНОВНИКИ, И ПОЭТОМУ ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ НАЧАЛИ УТВЕРЖДАТЬ НА УРОВНЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

Потом я, к сожалению, ушел в отставку, и они после этого все-таки записали в закон нелепые требования о том, что все обязательные нормативы надо переписывать в закон. А потом через 10 лет решили пойти на переделку этого закона и записали, что ряд обязательных требований может быть утвержден постановлением Правительства России один раз в пять лет. В итоге мы имеем громоздкую процедуру внесения изменений в нормативно-технические документы, которая тормозит всю стройку, и людей, которые утверждают документы, не понимая их технической сути.

Я всегда привожу такой пример: архитектор Шухов, который в конце XIX — начале XX века строил ГУМ, Петровский пассаж, гостиницу «Метрополь», никогда свои конструктивные решения не носил премьер-министру Витте на согласование. Это же смешно даже представить! Это было делом профессионалов, и не надо было Столыпину, Николаю II или градоначальнику Москвы в этом разбираться. Это не их дело, это другой уровень компетенции, другой уровень знаний. А мы придумали вынести чисто профессиональные решения на уровень премьер-министра!

И сейчас мы возвращаемся к тому, что именно профессионал должен на основе отечественного и мирового опыта утверждать технические нормативы. Он может быстро оценить все текущие изменения и принять правильное решение. А потом исполнитель — архитектор, конструктор — может придумать что-то другое, чего до этого никто не знал, и дать такие предложения, которых раньше не было — и именно так идет технический прогресс, так появляются выдающиеся архитекторы, гении, и им нужно доверять.



ВСЬ СМЫСЛ РЕФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО МЫ УБИРАЕМ НЕНУЖНЫЕ АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПРЕГРАДЫ НА ПУТИ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Весь смысл реформы технического регулирования состоит в том, что мы убираем ненужные административные преграды на пути инноваций в строительстве. Нельзя тормозить технический прогресс! Мы приводим в нормальное состояние все эти законодательные вывихи и записываем, что именно профессионалы принимают решения и стандартизируют требования, которые являются привычными, обычными, широко используемыми. Но для особо выдающихся архитекторов, конструкторов, которые могут придумать что-то невероятное, чего раньше не было, предоставляется возможность выбрать способ это сделать и доказать эффективность, надежность и безопасность своего решения. Весь смысл реформы состоит в том, чтобы убрать глупости и все доверить профессионалам.



— В качестве профессионала в данном случае выступает Минстрой России, который будет формировать Реестр норм и требований вместо реестра документов. Это поможет развитию отрасли?

— Время же движется очень быстро, и такое явление как цифровизация, компьютеризация, искусственный интеллект становятся обыденными вещами, в том числе в строительстве. Поэтому стоит задача перевести все нормативно-технические документы строительной отрасли в машиночитаемый формат, чтобы часть процедур, таких как экспертиза проекта, перевести на автоматический уровень и исключить человеческий фактор. Компьютер гораздо быстрее, чем эксперт, оценит правильность применения стандартных проектных решений, сравнит их с соответствующими требованиями из Реестра и выдаст свои замечания. А это означает, что для большей части проектов не нужна будет государственная экспертиза в том виде, в котором она проводится сейчас. Но для этого, повторю еще раз, все документы, которые содержат стандартизированные требования, нужно перевести в машиночитаемый формат.

Государственная экспертиза может сохраниться только для проектирования и строительства особо опасных, уникальных, технически сложных объектов и объектов, в которых используются бюджетные средства. Но и там в ряде случаев можно перейти на проверку частей проектной документации не экспертом, а компьютером, особенно, если это несложные бюджетные объекты. Это существенно сократит прохождение экспертизы, что очень важно для сокращения инвестиционно-строительного цикла в целом — причем не на дни, а на месяцы. А это означает, что деньги, которые вкладываются в строительство, будут оборачиваться существенно быстрее, и эффективность экономики будет повышаться за счет того, что мы

просто снимем ненужные барьеры, не влияя на уровень безопасности и комфортности объекта капитального строительства.

— Вы уже упомянули, что нужно перевести все нормы и требования в машиночитаемый формат. Но я знаю, что есть действующие документы середины XX века. Может быть, прежде чем переводить документы в «цифру», стоит провести глобальную ревизию и оставить только те нормы, которые нужны?

— Да, мы сейчас как раз этим и занимаемся — это можно назвать одним из мегапроектов в строительной отрасли. И это будет началом перехода на параметрический метод нормирования. Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» регламентирует восемь видов безопасности, и для каждого вида безопасности есть свои способы перехода на параметрический метод. Но начинать нужно с перевода документов в машиночитаемый и машинопонимаемый вид.

Кроме того, мы начали разрабатывать более 10 проектов нормативных правовых актов, которые будут регулировать переход на параметрический метод нормирования. И самое главное — законодательно усилить полномочия главного архитектора проекта и главного инженера проекта, потому что все зависит от них, а не от сонмища «великих большелобых людей», которые будут сидеть в каких-то кабинетах и все контролировать и проверять, не неся по факту за это никакой ответственности. Должно быть лицо, которое имеет высокие профессиональные компетенции, принимает решение и отвечает за это. ©

Лариса ПОРШНЕВА

ЗАПИСЬ ЭФИРА С АНВАРОМ ШАМУЗАФАРОВЫМ

ЦИФРОВОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Цифровых специалистов для технологий будущего нужно готовить уже сегодня

Студентам и школьникам нужно показать перспективы развития цифровых технологий в строительстве



Стремительная цифровизация строительной отрасли диктует повышенный спрос на специалистов, умеющих работать с новыми цифровыми продуктами. Конечно, можно ждать, пока вузы и колледжи подготовят таких выпускников, можно взять на себя социальную миссию и работать вместе с учебными заведениями, наполняя учебные программы новым смыслом и знаниями. Именно по этому пути и пошла компания «СиСофт Девелопмент». И об этом мы беседуем с руководителем направления по работе с учебными заведениями АО «СиСофт Девелопмент» Сергеем Галкиным:

— Сергей, за последние годы «цифра» стала настолько привычной, что мы иногда ее просто не ощущаем. И в этой цифровой среде нужно учиться, жить, работать, в том числе и молодому поколению будущих строителей. Компания «СиСофт Девелопмент» активно занялась образовательной деятельностью и контактами с вузами. Что послужило толчком для такого решения?

— Я бы не сказал, что процесс только начался — он шел и до создания отдельного направления по работе с образовательными учреждениями. Но до этого работа велась силами специалистов, менеджеров, технических инженеров, а год назад компания решила сформировать отдельное направление, структурировать работу с образовательными учреждениями, причем не только с высшей школой, но и со средним профессиональным образованием, и даже со школами.

Не секрет, что сейчас строительные специальности не вызывают особого ажиотажа среди молодежи, так что вопрос профориентации, заинтересованности выпускников школ идти в строительные вузы и колледжи стоит достаточно остро. Нынешних школьников можно заинтересовать именно новыми цифровыми технологиями, потому что трудно юношу, который живет в «цифре» с детства, заманивать на стройку тем, что он будет хорошо разбираться в марках бетона, работая по 12 часов. Нужно показать ребятам, что строительная специальность — интересно, это новые цифровые технологии, которые им предстоит развивать, и специалисты с такими знаниями будут обязательно востребованы. А выбранная ими специальность не тупиковая и не умрет через 5–10 лет, а будет жить всю их профессиональную жизнь.

Нужно показать ребятам, что строительная специальность — интересно, это новые цифровые технологии, которые им предстоит развивать, и специалисты с такими знаниями будут обязательно востребованы.

Сейчас, когда особенно активно внедряются технологии информационного моделирования в строительстве, выявилась острая нехватка специалистов со знанием ТИМ — чуть ли не 300 тысяч человек, которых нужно подготовить в течение ближайших двух-трех лет. Это колоссальный вызов для системы образования, и мы как вендоры должны подключиться к обучению и помочь учебным заведениям пересмотреть свои учебные программы таким образом, чтобы подготовить специалистов именно со знанием новых технологий.

«СиСофт Девелопмент» проводит здесь очень большую работу и находит взаимопонимание со стороны учебных организаций. В первую очередь как вузы, так и колледжи активно включились в данный процесс. Это очень важно, потому что, конечно, на стройке будут и ТИМ-менеджеры, и ТИМ-проектировщики с высшим образованием, но все равно это только вершина пирамиды, а основная масса — это специалисты со средним профессиональным образованием: электрики, прорабы, строители — и нужно, чтобы они могли открыть информационную модель, понять, что от них требуется, и использовать ее в своем рабочем процессе.

— **А как вы сможете увязать электрика или слесаря-сантехника с информационной моделью?**

— Это очень просто! Может быть, до уровня слесаря-сантехника мы пока еще не дойдем, разве что в каком-то очень «умном доме» с набором датчиков и диспетчерских систем. Но тот же прораб сейчас распечатывает себе тот или иной чертеж и смотрит на объекте, где что строить и прокладывать. Но ведь гораздо проще взять планшет и сразу вывести из информационной модели тот слой, который



тебе нужен, чтобы понять, где проложена труба, посмотреть окружение, коллизии, определить объемы работ, раздать их работникам и по окончании работ сразу же закрыть их объемы. На информационной модели все очень хорошо видно, в том числе контролирующим органам. Так что перспективы очень большие, и нужно этим пользоваться, потому что сейчас чаще всего информационная модель заканчивается на этапе проектирования, а стройка идет по старым чертежам и планам.

— **Да, барьер между проектом и стройкой пока непреодолим, и тот же самый прораб очень часто не знает и не понимает, чего от него хотят «цифровизаторы»...**

— Причина в том, что у прораба нет знаний и навыков использования информационной модели. Как только он перейдет на данный уровень, то поймет, что такая модель быстрая, простая и удобная, и будет ей пользоваться. Ведь цифровизация стройки идет не ради того, чтобы была красивая картинка в 3D-модели.

Очень важно подготовить и обучить школьных преподавателей, что мы и планируем реализовывать.

В первую очередь это делается для экономической выгоды, чтобы ускорить сроки проектирования и строительства, исключить дополнительные затраты на переделку во время строительства. Как говорят генеральные подрядчики, 6–10% стоимости объекта идет на такие переделки и исправление проекта. Представляете, какой экономический эффект получится в масштабах страны, если мы хотя бы на несколько процентов уменьшим количество и стоимость переделок? Это же огромные деньги! Если брать 10 триллионов рублей, которые ежегодно вкладываются во все стройки, то 1% — это 100 млрд рублей экономии! Сколько еще объектов можно на эти деньги построить! Вот в чем экономический эффект «цифры»! И этому нужно учесть.

— **Фактически того же прораба нужно, не вдаваясь в высокие теоретические смыслы информационного моделирования, научить обычным прикладным вещам. С этой точки зрения, что ГК «СиСофт» предлагает студентам вузов и колледжей?**

— У нас комплексный подход к образовательным учреждениям, и мы не ограничиваемся одной программой, а гибко подстраиваемся под нужды вузов с их специализацией — нефтяная отрасль, гражданское строительство, металлургия. Мы адаптируем свою программу под каждый конкретный вуз, но, вне зависимости от этого, наша помощь включает передачу и поддержку на безвозмездной основе программного обеспечения, учебных материалов, курсов, видеоуроков как для студентов, так и для преподавателей. Это очень важно, потому что прежде всего нужно готовить преподавателей, поскольку от качества их подготовки зависит и качество обучения студентов.

В Москве мы тесно работаем со всеми колледжами, где есть строительные специальности, и с ведущими вузами страны — например, с МГСУ, РГУ нефти и газа, Московским политехом и многими другими. Мы разрабатываем индивидуальные учебные программы, поддерживаем проведение и участвуем в олимпиадах, хакатонах, чемпионатах профессионального мастерства и высоких технологий. Например, «Технология развития городов и территорий» является компетенцией Чемпионата высоких технологий будущего, который в этом году проходит в Великом Новгороде на базе технической школы Новгородского университета. «Строительная компетенция» — одна из 8 представленных на чемпионате, но из 400 заявок в «Мастерскую инноваций» Чемпионата 120 было подано именно на нее.

— С чего начинается процесс сотрудничества с учебными заведениями? Вы выходите на них или они находят вас?



— Это обоюдный процесс, у нас нет строгого регламента взаимодействия. Мы, конечно, сами контактируем с вузами, рекламируем и продвигаем свою учебную программу. Также мы участвуем в комитетах по образованию различных объединений, например, в НОТИМ, пользуемся различными информационными площадками, в том числе со СМИ, но при этом наша программа не коммерческая, она решает государственные задачи с точки зрения продвижения цифровых технологий в строительной отрасли.

— *Вашим коллегам из Autodesk чуть ли не вину ставят, что они в свое время массово и бесплатно раздавали в вузы свои программы и «подсадили» в итоге на свои продукты все вузы и почти всю страну. Но с точки зрения рынка это абсолютно правильный ход. Насколько массово вы распространяете свой продукт?*

— У нас аналогичный подход — мы предоставляем безвозмездно как преподавателям, так и студентам для некоммерческих и учебных целей наше ПО и различные дидактические материалы, которые позволяют даже самостоятельно освоить наш программный продукт и технологии информационного моделирования.

— *Это ПО устанавливается на один компьютер или на класс, группу, факультет?*

— У нас есть как сетевые, так и локальные лицензии. Тут нет никаких ограничений, и тип определяется только техническими условиями применения. Буквально на днях мы передали в один университет более 700 лицензий для студентов и преподавателей, оснастили несколько лабораторий, а также предоставили ПО для установки на локальные ПК для подготовки к лекциям или для выполнения курсовых работ вне стен учебного заведения.



— *А есть ли специфика программ для колледжей?*

— Мы выдаем им те же самые лицензии — они не имеют никаких отличий. Например, если в колледже есть специальность «Электрик», где изучается создание электротехнических схем, мы предоставляем наше программное обеспечение Model Studio CS Электрические схемы. И уже в нем студенты учатся создавать чертежи — на хорошем ПО, которое позволяет автоматизировать процесс и получить дополнительный навык, который расширяет карьерные горизонты учащегося.

— *В чем интерес вашего участия в проведении олимпиад и чемпионатов?*

— Мы участвуем в качестве партнера или спонсора этих мероприятий и решаем сразу три задачи. Первая — это продвижение нашего ПО на широкий круг пользователей. Вторая — это поиск талантливых ребят, потому что на олимпиады и чемпионаты приезжают лучшие, и мы можем найти тех, кто захочет работать в нашей компании или в компаниях наших партнеров и заказчиков, которые проектируют в Model Studio CS. Нам очень нужны молодые,

СЕГОДНЯ НЕХВАТКА СПЕЦИАЛИСТОВ СО ЗНАНИЕМ MODEL STUDIO CS ДОСТАТОЧНО БОЛЬШАЯ, И СТУДЕНТЫ, КОТОРЫЕ ХОРОШО РАЗБИРАЮТСЯ В ПРОДУКТЕ, ОБЯЗАТЕЛЬНО БУДУТ ВОСТРЕБОВАНЫ ПО ВСЕЙ СТРАНЕ.

умные сотрудники! Благодаря олимпиадам мы этих ребят и находим. И третье направление — научное, потому что в вузах как в научных школах можно проверить те или иные наши идеи и теории.

— **Вы упомянули, что хотите выйти на школьный уровень. Что вы предлагаете детям и с какого возраста?**

— Судя по всему, в школу пробуют вернуть черчение — в качестве факультатива или части предмета «Технология», и в рамках этого предмета есть идея показать детям азы строительной специальности, чтобы они поняли, что такое процесс строительства, какие бывают стадии создания объекта, какие есть программные решения на рынке, чтобы упростить эти процессы. Понятно, что такая очень простая с точки зрения информационного моделирования задача поможет разобраться школьникам в азах профессии. Поэтому очень важно подготовить и обучить школьных преподавателей, что мы и планируем реализовывать.

— **Это уже не продвижение бизнеса, а очень серьезная социальная, гуманитарно-просветительская миссия...**

— Мы же российская компания, поэтому для нас очень важно готовить кадры для отечественной экономики. Мы работаем не только на коммерцию. Мы, реализуя свой коммерческий интерес, поддерживаем и социальные интересы государства. Продавая наш продукт заказчикам, мы должны обеспечить их квалифицированными пользователями. А если у них не будет специалистов, знающих наше ПО, они могут взять и другой продукт. А поскольку сегодня нехватка специалистов со знанием Model Studio CS достаточно большая, студенты, которые хорошо разбираются в нашем продукте, обязательно будут востребованы по всей стране.

— **Renga, nanoCAD, Gaskar Group — ваши конкуренты на ниве обучения кадров или вы взаимно дополняете друг друга?**

— У нас очень хорошие отношения с нашими конкурентами, мы вместе реализуем государственные задачи по внедрению технологий информационного моделирования в строительную отрасль. Чем больше специалистов со знанием даже конкурентного ПО, тем в целом лучше для отрасли. Поэтому у нас нет никаких конфликтов, мы тесно сотрудничаем, встречаемся на конференциях, обсуждаем дальнейшее развитие этого направления. Кроме того, как правило, в вузах или колледжах не преподается только одно ПО — преподаватели же тоже понимают, что должны подготовить выпускников с широкими знаниями, чтобы те смогли найти себе работу на обширном рынке вакансий. Студентам дается выбор и в курсовых работах, и на защите дипломов, в каком ПО они будут это делать. И мы видим, что многие студенты выбирают наши продукты — к нам постоянно идут заявки на предоставление бесплатного ПО.

— **Какие планы у компании «СиСофт Девелопмент» по развитию образовательного направления на ближайшие годы?**

— Успеть бы сделать все, что мы уже запланировали! Конечно, загрузка большая, потому что хочется участвовать и в проектах университетов, которые активно приглашают нас на всевозможные мероприятия. Хотелось бы расширить подготовку специалистов в высшей школе, активно развивать подготовку в колледжах, потому что сейчас это большая проблема. И думать о будущем, потому что под те задачи, которые ставит перед отраслью государство, нужно начинать готовить кадры уже сейчас.



Например, вопрос формирования цифровых двойников городов, регионов и страны пока еще на самой первой стадии реализации, но готовить специалистов под эти направления мы должны начинать уже сейчас. Нам нужно начинать формировать у студентов те блоки навыков и знаний, с которыми они через 3–5 лет будут реализовывать проекты, которые сейчас только задумываются.

Цифровизация идет огромными шагами, все меняется каждый день. Уверен, что в строительной отрасли постепенно будут внедряться новые цифровые технологии, роботы, 3D-принтеры. Уже сейчас есть роботы по вязке арматуры. Они поставляются на российский рынок — и для них нужны уже совершенно другие, цифровые специалисты. Или вопрос с внедрением искусственного интеллекта на этапах строительства. Это же необъятная сфера для деятельности! Так что нам есть над чем работать!

☰
Лариса ПОРШНЕВА



ЦИФРОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

В профессиональной среде все яснее звучит запрос перехода на комплексные цифровые решения. О необходимых шагах в этом направлении говорим с Валерием Черезовым — генеральным директором компании «АЛАНС», в копилке которой десятки сложных реализованных проектов в области геодезии, геологии, аэрофотосъемки и цифровой картографии.



Цифровизация и ТИМ – это комплексные цифровые решения

Построение качественной ТИМ-модели объекта невозможно без точной координатной привязки

— Валерий Владимирович, цифровизация и автоматизация в топе тем для обсуждения. Однако во многих инструментах руководители не видят эффекта, продолжая использовать традиционные методы. А купленные дроны, дорогие сканирующие тахеометры, ГНСС-приемники и прочие чудеса техники пылятся на складах. В чем причина?

— Во-первых, человек чаще доверяет привычному, потому что это не требует больших усилий: не нужно учиться новому, нанимать специалистов. Все риски известны, все эффекты посчитаны.

Во-вторых, инструмент инструменту рознь. Возьмем технологии информационного моделирования. Это действительно очень перспективное направление, но многие разработчики ТИМ, не являясь специалистами в области геодезии и проектирования, «строят дом с крыши». Они заостряют внимание не на функциональности, а на внешнем виде. В итоге получаются красивые, но малоэффективные «картинки», имеющие мало общего с реальностью. Для создания рабочей модели недостаточно иметь хороших программистов и дизайнеров — цифровизация, можно сказать, должна начинаться «с поля».

— Как, на ваш взгляд, сделать эти «картинки» эффективными, пригодными для дальнейшего использования?

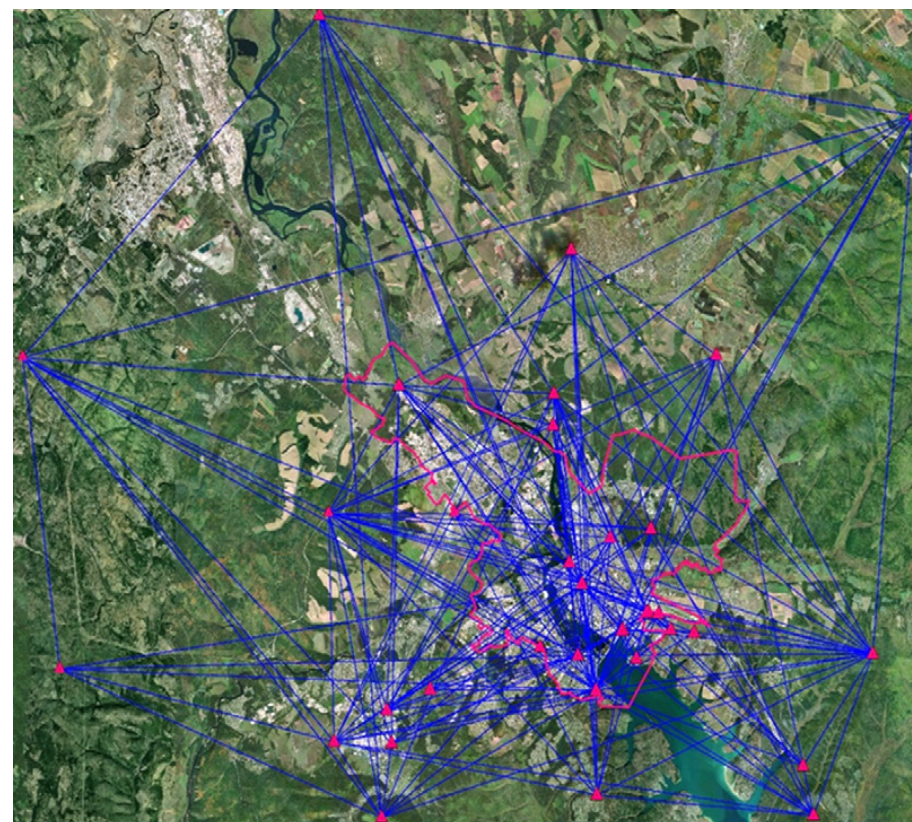


Схема геодезической сети специального назначения г. Иркутска

— Любой объект, не важно, небольшое здание или огромное месторождение, обладает точным пространственным местоположением. Его положение должно быть известно

в заданных системах координат и высот. К сожалению, сегодня общее количество местных систем координат измеряется тысячами. Положение объектов в разных системах часто не совпадает. Порой нестыковки достигают нескольких метров — согласитесь, это неприемлемо.

Мое твердое убеждение: построение качественной ТИМ-модели объекта невозможно без точной координатной привязки. Поэтому работу по 3D-моделированию и созданию планов и карт мы начинаем с создания на объекте единого однородно-точного координатного пространства.

Заходя на объект, мы обследуем расположенные на нем пункты государственной геодезической сети (ГГС). Большинство пунктов создавались полвека назад. За это время значительная их часть утратила актуальность под воздействием природных сил, некоторые попросту уничтожены, плюс кратно возросла точность геодезических приборов.

По итогам обследования пунктов ГГС планируем и производим наблюдения, создаем спутниковую геодезическую сеть. Она позволяет нам добиться точности 1-2 см в плане и по высоте в системе координат WGS-84. К сожалению, согласованность исходных пунктов ГГС в местных системах координат как минимум на порядок хуже. Но мы используем алгоритмы, ослабляющие влияние ошибок исходных данных на однородную точность в пространстве объекта, оставаясь в заданных системах координат и высот.

Далее выполняем аэрофотосъемку и воздушное лазерное сканирование. Для этих целей задействуем собственный легкомоторный самолет С-44Ф и беспилотник Геоскан-401. Полученные данные аппаратно обрабатываем и создаем 3D-модель объекта съемки, цифровые ортофото- и топографические планы.

Имея картографические данные, созданные в едином координатном пространстве, заказчик получает достоверную информацию об объекте: истинный рельеф, точные данные для проектирования строительства, расчета запаса древесины и планирования лесоустроительных работ; возможность четко спроектировать размещение буровых скважин и маршруты движения техники, определить места расположения отвалов пустых пород и многое другое, в зависимости от потребностей.

— Все больше компаний работают исключительно с БПЛА. Однако для вас дрон не является основным средством при аэрофотосъемке. В чем причина?

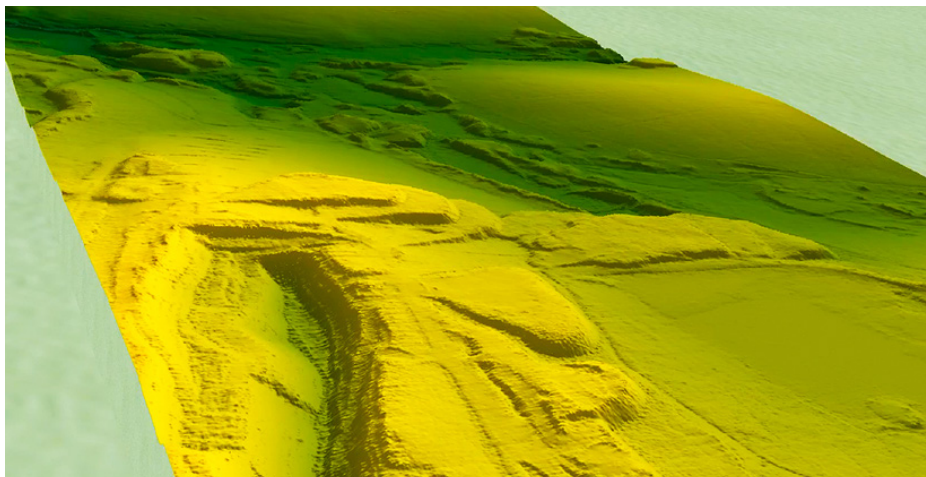
— В опыте. Мы работаем в геодезии с 1999 года, выполняли аэрофотосъемку еще на пленочных фотокамерах, с 2008 года используем аэросъемочный комплекс для воздушного лазерного сканирования (ВЛС) и цифровой аэрофотосъемки (ЦАФС). С воздуха отсняли и отсканировали десятки тысяч квадратных километров различных территорий.

ПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ В РАЗНЫХ СИСТЕМАХ ЧАСТО НЕ СОВПАДАЕТ — ПОРОЙ НЕСТЫКОВКИ ДОСТИГАЮТ НЕСКОЛЬКИХ МЕТРОВ.



Фрагмент 3D-модели г. Красноярска

Сложность в том, что законодательная база по применению данных ЦАФС и ВЛС находится в стадии формирования.



Фрагмент 3D-модели месторождения золота

Да, «беспилотник» звучит современно. Но мы в первую очередь исходим из целей проекта и объема работ. Основные ограничивающие факторы применения БПЛА на больших объектах — малое время и высота полета. Летное время дрона — до 40 минут, самолета — 6 часов. Поэтому для нас выбор очевиден — исходим из объемов выполняемых летно-съёмочных работ, выбирая соответствующее оборудование.

Но порой и беспилотник в выигрыше. Если объект компактный и требуются более детальные данные, БПЛА — оптимальное решение.

— **Насколько востребованы сегодня ваши услуги?**

— Все наши отделы работают на полную мощность. Мы ведем два крупных газовых проекта с завершением в 2025 году плюс несколько проектов поменьше.

Каждый наш проект уникален. Поэтому в штате группы компаний, насчитывающем более 300 человек, не только геодезисты, геологи и специалисты по аэросъемке, но и экологи, земле- и лесоустроители, IT-отдел. У нас свои

грунтовая и агрохимическая лаборатории, обширный парк колесной и гусеничной техники.

Сегодня в России остро стоит вопрос с кадрами, особенно в нашей узкоспециализированной нише. Но благодаря сложившемуся костяку специалистов старой школы и молодым талантам, мы эффективно совмещаем богатый технический опыт с преимуществами современных технологий и уверенно движемся вперед, ежегодно наращивая темпы.

Добавлю в заключение, что все наши реализованные проекты успешно проходят все виды государственных и ведомственных экспертиз, подтверждая высокий уровень качества выполняемых нами работ.

В частности, в августе наш технический отчет с целью проектирования особо опасных объектов для золотоносного карьера, расположенного в Восточной Сибири, получил положительное заключение Главгосэкспертизы. Для нашей компании это существенное достижение.

Сложность в том, что законодательная база по применению данных ЦАФС и ВЛС находится в стадии формирования. Нормотворчество

не успевает за техническим развитием, и до установления четкого государственного регулирования этой сферы могут пройти годы. Контролирующие органы предпочитают традиционные способы, хотя объективно сегодня данные ВЛС и ЦАФС обладают точностью, сопоставимой с наземной, и активно применяются в инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

Наши специалисты в течение месяца общались с коллегами из Главгосэкспертизы буквально в режиме 24/7. В итоге нам удалось доказать, что полученные нами данные соответствуют всем необходимым требованиям, и добиться положительного результата. ©

СПРАВКА

ООО «АЛАНС» осуществляет комплекс работ по инженерным изысканиям. Группа компаний успешно ведет свою деятельность на территории Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока. Компания располагает производственными мощностями в Иркутской области (Иркутск, Братск, Тайшет), а также Республике Саха (Якутия) (Ленск).

ЦИФРОВОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Есть ли у «цифры» национальность?

Что такое «цифра» и откуда «растут ее ноги» — нужно ли сегодня делить программные продукты на отечественные и зарубежные, или пора быть единым организмом в мире цифровизации?

В эфире медиапроекта «Строим будущее России» состоялась дискуссия на тему: «Есть ли у цифры национальность? Какое ПО использовать — зарубежное или отечественное?». В дискуссии приняли участие генеральный директор компании «Росэко-Стройпроект» **Александр Лапыгин** и заместитель генерального директора ведущего российского вендора Renga Software **Максим Нечипоренко**. Модератором выступила главный редактор Отраслевого журнала «Строительство» и Агентства Новостей «Строительный бизнес» **Лариса Поршнева**:



Лариса Поршнева: Коллеги, тема национальности «цифры» крайне интересная и острая, особенно в свете последних законов, постановлений, указов и приказов о цифровизации строительной отрасли. И один из трендов — это переход на национальное ПО, формирование отечественного софта и работа исключительно на нем. Но есть ли национальность у «цифры» и откуда она начинается?

Александр Лапыгин: — Давайте вспомним, что привычные нам цифры, с помощью которых мы производим расчеты, относятся к арабским символам, а до этого были индийские, финикийские, и далее их происхождение уходит вглубь

веков. И не понятно, какая у них национальность. Но важно ли это, если сейчас весь мир умеет работать именно с помощью этих цифр?

«Цифра» в широком смысле слова — это язык данных, предназначенный для их обмена. Но сейчас в эпоху развития интернета и всех тех цифровых сервисов, которые немыслимы без глобального интернета, вопрос в том, какой национальности «цифра» в тех или иных программных продуктах, кажется мелочным относительно того масштаба, в котором происходит цифровизация всего мира. Поэтому рано или поздно мир придет к единому глобальному взаимодействию вне зависимости от ответа на этот вопрос.

Но сейчас пока обстановка иная, и действовать нужно в соответствии с ней. И тогда на вопрос, есть ли у цифры национальность, нужно отвечать исходя из критериев — в каком случае это важно, и в каком случае нужно создавать те форматы, которые распространились на конкретные территории. Если говорить про Россию как отдельную страну и про обмен данными, который не будет выходить за границы определенных территорий, то разумно, что на этой территории будут локальные программные продукты

и форматы. Но нужно понимать, что часть данных должна уходить и за пределы данной территории. Обмен сообщениями и информацией происходит постоянно, поэтому должна существовать возможность простой конвертации, чтобы не приходилось тратить слишком много усилий на взаимодействие с внешним миром, который пока что еще не абсолютно глобален.

Поэтому нужно соразмерять затраты на создание какой-то локальной инфраструктуры — да, в результате ее можно назвать национальной, с важностью удержать ее в этом национальном контуре.

Максим Нечипоренко: — Могу говорить от лица нескольких крупных игроков, которые занимаются разработкой ПО. Компания Renga Software была создана и придумана в России, но не потому, что нужно было срочно создавать какие-то национальные продукты или импортозамещаться. Она появилась потому, что есть идеи, возможности и талантливые люди, которые могут создавать ПО, применяемое не локально, а в разных странах, включая дальнейшее зарубежье. При этом в компании никогда не создавали локальные продукты из-за политических или экономических условий, а изначально делали продукты глобального характера.

Но национальность в продуктах все-таки присутствует, хотя это крайне сложный вопрос. Например, продукты компании Autodesk американские, но разработчики — индусы, китайцы, русские. И какая в этом случае национальность у итогового продукта? Сегодня конечная национальность определяется юрисдикцией — ты работаешь с программным продуктом от той страны, которая тебе его поставляет. И либо получаешь его, либо нет, когда политическая ситуация меняется. Эта самая национальность и проявилась в случае с Autodesk, когда

одномоментно отключили облачные продукты для российских пользователей.

Какая национальность у Renga, — конечно же, русская. Собственники компании — российские граждане, исходные коды созданы в России, продукты зарегистрированы в Реестре отечественного ПО, т.е. продукт проходит проверку, российский он или нет. Потому что были случаи, когда на волне ограничений некоторые пытались было представить зарубежное ПО как российское. Но это быстро научились отслеживать и выявлять.

В то же время разработка ПО всегда была достаточно глобальной историей. Так, основная операционная система, под которую велись все разработки, — от компании Microsoft, и работа с ней продолжается, несмотря на ограничения. Есть задачи по технологическому суверенитету, когда речь идет о переходе на другие операционные системы, которые признаны годными для применения в госкорпорациях и государственных структурах. И тут происходит болезненный и тяжелый переход на эти операционные системы. И Renga как прикладной разработчик постепенно на них переходит. Разработчики понимают, что большая часть бизнеса находится в государственном секторе и государственных корпорациях, поэтому ведут разработку своего ПО под подходящие им операционные системы.

ПРИГОВОР ИЛИ УГОВОР?

Лариса Поршнева: *Сегодня часто, как приговор для компаний, звучит требование, что они должны переходить на отечественное ПО. Но все ли компании будут именно переходить на отечественный софт, или кто-то просто начнет его осваивать с нуля?*

Александр Лапыгин: — Сегодня странно ожидать, что компании, переходящие с плоского проектирования на цифровое, в текущей ситуации будут использовать недоступные зарубежные программные продукты. Они будут пробовать российские решения и достигнут определенных успехов и результатов, потому что это будет в любом случае более современное решение, чем тот способ, который они использовали ранее.

В то же время для компаний, которые уже настроили свои бизнес-процессы под недоступное сегодня ПО, в любом случае это будет большим стрессом. Поэтому к такому переходу компании, особенно крупные, относятся очень настороженно. Но бизнес гибкий, и все стараются использовать легальные или полуполуправильные возможности для того, чтобы продолжать использовать привычные и эффективные решения, на которых построены целые экосистемы. Поэтому компании, у которых есть ресурсы, стараются диверсифицировать свои направления, хеджировать риски и идут сразу двумя путями внедрения современных технологий. У них есть подразделения, которые продолжают развивать существующее ПО и донстраивать его в надежде на улучшение ситуации. В то же время они создают отдельные подразделения, которые переходят на российский софт на случай, если текущая ситуация затянется.

Но есть компании, для которых переход на отечественное ПО — это безальтернативный вариант. Они работают в таких секторах экономики, где риски очень высоки, и вынуждены использовать те инструменты, которые есть в наличии, или те, на которые им указали сверху.

Максим Нечипоренко: — 2022 год показал, что критичность была для тех компаний, которые не побеспокоились о том, чтобы у них была

СЕГОДНЯ КОНЕЧНАЯ НАЦИОНАЛЬНОСТЬ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЮРИСДИКЦИЕЙ — ТЫ РАБОТАЕШЬ С ПРОГРАММНЫМ ПРОДУКТОМ ОТ ТОЙ СТРАНЫ, КОТОРАЯ ТЕБЕ ЕГО ПОСТАВЛЯЕТ.



Александр Лапыгин

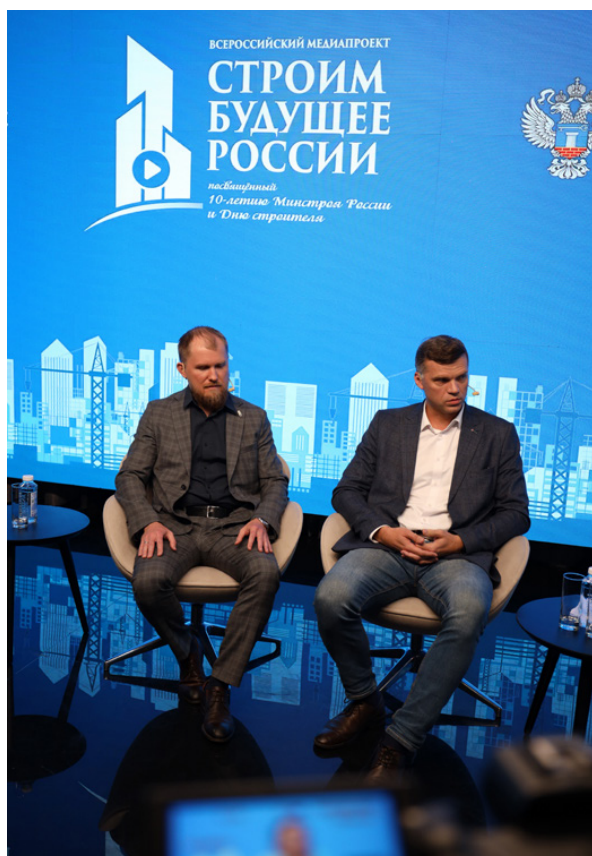


Максим Нечипоренко

СЕЙЧАС В МИРЕ СКЛАДЫВАЕТСЯ ТАКАЯ СИТУАЦИЯ, ЧТО РЫНКА ОТДЕЛЬНОЙ СТРАНЫ МОЖЕТ БЫТЬ НЕ ДОСТАТОЧНО ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ТЕ РЕСУРСЫ, КОТОРЫЕ ВКЛАДЫВАЮТСЯ В РАЗРАБОТКУ, ОКУПАЛИСЬ.

возможность работать не только в зарубежном ПО. Например, облачные ресурсы были заблокированы, и у многих компаний это привело к серьезным проблемам.

Что касается продуктов информационного моделирования, то статистика говорит, что большая часть рынка не использовала эти инструменты и технологии. И у этих компаний сейчас происходит переход с двумерного черчения на моделирование. На них влияет постановление Правительства, требование использовать ТИМ, и их нужно учить. И какому ПО их научат, в том они и будут работать. А научить их, очевидно, могут те компании, которые сейчас остались на рынке.



Есть и второй сегмент — крупные застройщики, которые давно пошли по пути использования ТИМ, наработали серьезную компетенцию и много в нее вложили. Им тяжело отказаться от продуктов одновременно. Но и здесь все не однозначно. Так, в системе электронного документооборота, среде общих данных, где катастрофически оказалось невозможным использовать зарубежное ПО, переход состоялся молниеносно.

Если говорить о системах автоматизированного проектирования и прикладной автоматизации, которая была разработана на предприятиях, то ситуация гораздо сложнее. Это десктопный класс ПО — то, что устанавливается на компьютер пользователя, его невозможно обновить, поставить новую версию, но оно продолжает работать. И такой продукт одновременно выкинуть и поставить другой — не важно, российский или зарубежный — очень сложно. Но и в этом случае работа ведется, оттачиваются инструменты и шаблоны, конечно, медленнее, чем со средами общих данных, но процесс идет.

При этом госкорпорации и госкомпании неторопливо работают по поручениям и постановлениям Правительства, которые были выпущены еще в 2015 году. Те, кто своевременно реагировал и начинал процессы по параллельному использованию или постепенному переходу на российское ПО, либо не испытали никаких стрессов, либо совсем минимальные. А у тех, кто до последнего откладывал, теперь наступает серьезная ответственность за невыполнение поручений.

ПАТРИОТИЗМ ИЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ?

Лариса Поршнева: — Так чем же нужно руководствоваться при выборе ПО, которое должно стоять в компании, — патриотическими чувствами или эффективностью?

Александр Лапыгин: — Не нужно противопоставлять эти два понятия, потому что не нужно выбирать, а нужно стараться делать ситуацию такой, чтобы подобного выбора не стояло. Бизнес — это всегда про эффективность и получение прибыли. И он должен выбирать те решения, которые позволят ему более эффективно использовать свои ресурсы и достигать своих бизнес-целей. Все компании — разработчики ПО — это тоже бизнес, поэтому они ориентируются на определенные рынки. И вряд ли те, которые имеют российскую юрисдикцию, ориентируются только на рынок России.

Сейчас в мире складывается такая ситуация, что рынка отдельной страны, если не учитывать Индию или Китай, может быть недостаточно для того, чтобы те ресурсы, которые вкладываются в разработку, окупались. Современное ПО сегодня становится настолько сложным, что его поддержание в работоспособном состоянии и дальнейшая разработка, развитие, требуют огромных ресурсов. Поэтому наиболее эффективными будут те решения, которые ориентированы на максимально глобальный рынок.

Максим Нечипоренко: — Renga всегда была за эффективность, доказывая ее для своих пользователей. И именно поэтому они могут выбирать ее продукты. В то же время все остальные меры поддержки развития отечественного ПО в компании всячески приветствуют, но эффективность все-таки стоит на первом месте.

Причем Renga нацелена на глобальный рынок, более того, у нее уже есть пользователи за пределами страны, и это направление будет развиваться. ©

Галина КРУПЕН

● ЗАПИСЬ ПЕРЕДАЧИ ДОСТУПНА ПО ССЫЛКЕ

100+ TECHNO BUILD

X Международный
строительный форум
и выставка

forum-100.ru

3-6 октября 2023
Екатеринбург



стать экспонентом

18 720
посетителей

322
экспонента

688
спикеров

207
секций

21
страна

*показатели 2022 года

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

Максим Горинский: РИМ, который недостижим



Реформа ценообразования опять затягивается, рискуя «зоопарком» применяемых методов расчета сметной документации и отсутствием единообразия с ценообразованием стройки в стране. Планируется очередная отработанная «полумера»: внести изменения в ПП 1452, чтобы уже не единожды сдвинуть сроки перехода на ресурсно-индексный метод (РИМ) «вправо». Только обеспечит ли все это безусловное и неукоснительное исполнение перехода на РИМ во избежание неоднозначных трактовок и поиска лазеек, отговорок и причин теми, кто хочет остаться в БИМ (базисно-индексный метод)?



Максим Горинский, главный редактор тг-канала [«Просто о сметах»](#), вице-президент Союза инженеров-сметчиков по региональному развитию, директор компании [«Галактика ИТ»](#), прокомментировал ситуацию с очередным витком реформы ценообразования стройки:

— Несмотря на многократные предупреждения общества и осознание последствий их игнорирования, в Минстрое, как маленькие дети, продолжают упрямо наступать на грабли, которые в очередной раз больно бьют в самый неподходящий момент и в правильное место. Соломка, подстеленная к 25 августа, когда еще *«аж целых 29 субъектов»* должны будут перейти на РИМ, — так себе история (*на сегодня на РИМ перешли 49 регионов — Ред*).

В сухом остатке: перехода на РИМ в заданные и обозначенные, неоднократно публично озвученные сроки

нет. Начинается тьяни-толкай: кому выступать громководом и завершать-таки все это мучение волевым решением — ГЭ кивает на Минстрой, а те, в свою очередь, на Департамент строительства в Правительстве РФ. Внезапно (!) вдруг(?) выясняется, что в законодательстве в этом направлении есть лазейка: отсутствие каких-либо последствий для тех, кто фактически «забил» на поход в РИМ.

Напомню, согласно Плана мероприятий по совершенствованию ценообразования в строительной отрасли РФ, утв. 10 декабря 2020 г. вице-премьером М.Ш. Хуснуллиным за номером 11789п-П16, и постановления Правительства № 1452 от **23 декабря 2016 г** переход на РИМ всей страны должен был состояться **25 августа 2023 г**. Но срок окончательного перехода на РИМ в стране для половины регионов опять хотят перенести. [Согласно проекта изменений в ПП 1452](#) — теперь уже на I кв. 2024.

Забавно, что причина очередного переноса — исключение возможных негативных последствий для строительного комплекса РФ на первоначальном этапе внедрения ресурсно-индексного метода определения сметной стоимости строительства и недопущения срыва сроков реализации проектов.

Таким образом, поручение профильного вице-преьера (и им же утвержденная «дорожная карта») —

о переходе на новый, прогрессивный метод ценообразования стройки (или уже нет, если отталкиваться от текста пояснительной записки к проекту изм. в ПП 1452?) не то, чтобы не выполнено (это неприятно, конечно, но ведь если хочется — то ведь можно?) и не то, чтобы опять переносится (к этому нас так приучили за многие годы), а совершенно нелогично исполнено ровно наполовину. Представьте себе: полстраны дошли (или доползли?) до РИМ, а половина — застряли и даже фактически не начинали! Резонный вопрос и у тех, и у других: «а что, ТАК можно?». Плюс еще одно очередное, крайне наглядное подтверждение, к чему приводит отсутствие стимулов, избегание «острых углов». Все это, а также традиционное «как бы чего не вышло/не наломайте дров» ведет вот к таким половинчатым решениям. Отдельно отмечу, что слабина, которую дали штрейкбрехерам, еще однозначно выйдет боком.

Почему так вышло? Полстраны, которые не перешли на РИМ, оказывается, по данным директора Департамента ценообразования и ресурсного обеспечения строительства Александра Вилкова, в официальном порядке заявили о проблемах с мониторингом. Далеко не все субъекты находятся на одном уровне, не у всех одинаковая квалификация центров мониторинга и специалистов, участвующих в ценообразовании.

Всего лишь напомним ранее многократно (но безрезультатно) обсуждавшиеся эпизоды с участием всех действующих лиц этого увлекательного сериала.

Главная причина происходящего — массовое фактическое неисполнение регионами поручения Президента Пр-1381ГС от 17.07.2019 о создании центров мониторинга строительных ресурсов. Все субъекты отчитались о выполнении поручения, но большинство так и не выполнили его в надлежащем качестве, что прямо влияет на результаты реформы: как наполнения ФГИС ЦС, так и перехода регионов на ресурсный метод расчета в перспективе. Очевидно, что там, где эти центры созданы — такой проблемы нет. Там же, где просто отчитались и не придают значения важности перехода на РИМ,



ссылаясь на всевозможные причины (не заглядывая в будущее), мы получили как раз последствия в полном мере... Другое дело, что все стороны об этом знали, но не предпринимали совершенно ничего! Кроме грустной констатации данного факта со стороны представителей Главгосэкспертизы России, никто ничего не видел и не слышал в этом направлении. Т.е. почти три года все ждали чуда, которого, ожидаемо (представляете?!) не произошло.

Не уделяя должного внимания этому вопросу и грустно констатируя сей прискорбный факт, проблема настигла не только регионы, но и авторов реформы: у нас до сих пор нет внятного чек-листа по наполнению ФГИС ЦС и подготовке самого региона органами исполнительной власти и губернатором к РИМ. Прямо пошагово: совещание с производителями — такие-то цели, с проектировщиками, ну и т.д. Где-то на местах, действительно, лентяи, а где-то — просто реально низкая квалификация, недостаточная заработная плата и им всего лишь нужно просто помочь!

О ситуации с центрами мониторинга в регионах, сомнительности реализации перехода в установленные сроки в отсутствие волевых решений в виде дополнительных мер стимулирования и своевременного внесения необходимых юридических изменений в соответствующие нормативно-правовые акты многократно задавались вопросы представителям Минстроя, Главгосэкспертизы. На что получали однозначные, вполне обнадеживающие ответы, чуть ли не хором: «все под контролем, успеем».

Следите за руками. 25 февраля на РИМ перешли 7 субъектов, 25 июня — еще 13, 25 августа — должны перейти еще 29 (перешли — Ред.), а 25 ноября — должны были (пусть и с опозданием на целый квартал) все остальные регионы. А за ними — и отраслевые компании, которые не могут сделать это ранее, т.к. результат совмещения двух методов — базисно-индексного и ресурсно-индексного — это недостоверная цена. Т.е. все линейные и отраслевые объекты должны были это сделать только после перехода на РИМ всей страны, что даже в теории уже невозможно, ну никак не успели бы уже до конца 2023!

А ведь замминистра строительства Сергей Музыченко, курирующий ценообразование, еще в марте лично однозначно обещал, что до конца III квартала все оставшиеся субъекты перейдут на РИМ, а к концу года к ним присоединятся все отраслевые компании.

Еще раз! Все все об этом знали, но зачем-то говорили не то, как оно есть на самом деле. Для чего? Чтобы не расстраивать больших начальников или не создавать диссонанс у тех, кто еще только в начале пути и сомневается? Если еще в прошлом квартале было понятно, что заданный темп НПВ «не представляется возможным выполнить», почему никто не озаботился изменениями в ПП 1452 заранее?

И ведь очевидно же, что сейчас изм. к ПП 1452 опять не успевают, ведь наверняка будут приняты после 25 августа, когда официально все сроки перехода будут сорваны, создавая очередной прецедент и повод работать так, «как получится», ну а дальше — «там видно будет». Выходит, [верно сомневались](#) отстающие: «Не спеши выполнять – отменят»?

Конечно же, это очень плохой прецедент, наглядно во всех оттенках подтверждающий то, что быть штрейкбрехером с таким отношением и реакцией органов исполнительной власти можно и даже нужно. Устраивает ли все это вице-преьера? Ценообразование стройки — сейчас не настолько важная тема, чтобы ей уделять пристальное внимание? Но вот одно тянет за собой другое.



Не забывайте, что согласно Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства до 2030 года с прогнозом до 2035 года, на которую тоже очень любит ссылаться Марат Хуснуллин, в перспективе мы должны перейти на ресурсный метод расчета! А перед этим предстоит в кратчайшие сроки (до 1 июля 2024 г.) «подружить» РИМ и ТИМ. У нас тут, мягко говоря, даже «конь не валялся». Но грамотный предлог и красивая отговорка есть: все заняты переходом на РИМ!

И ведь не поспоришь: специалисты и аналитики Главгосэкспертизы сейчас работают на пределе, пытаются обеспечить качественный мониторинг и достоверность расчета индексов и цен. Даже в отпусках считают цены и индексы! Представьте, чтобы было с ними, если б весь этот «отстающий» мониторинг упал на них до 25 августа, аккуратно к назначенному сроку? Повторно возникает вопрос: выходит, и авторам реформы эта ситуация, что называется, «на руку»?

«ВСЕ БЫЛО БЫ ОЧЕНЬ ХОРОШО, ЕСЛИ БЫ НЕ БЫЛО ТАК ПЛОХО»

Просто имеющимися ресурсами не потянуть тот безобразный мониторинг, которого в стране так и нет до сих пор! Очень много брака и «всплесков» из регионов: и бездумного, и глупого, и специального, чтоб «отстали», и вообще — однозначно недостоверного. А специалистам Главгосэкспертизы все это вычищать днем и ночью. Очевидно, что нужна целая армия таких специалистов, с учетом масштабов страны, умеющих мониторить. А их просто нет!!! Только на первый взгляд подумаешь, ерунда — собрал прайсы, зафиксировал цены. Ничего подобного. Ручной мониторинг на местах — не выход! Потому что это очень трудоемко и все равно будут ошибки, человек без ошибок не работает!

В Главгосэкспертизе споткнулись о неопытность и техническую некомпетентность начинающих «спецов» по мониторингу, которые только въезжают в тему. В том числе и в регионах! Очень многих позиций нет в открытом доступе, производители и поставщики

открыто «посылают», брать информацию через строительные компании тоже проблематично: во-первых, тоже не дают, а во-вторых, у них свои скидки, по которым многие не смогут купить, отсюда искажение реальной стоимости. И это хорошо, если не просят деньги за предоставление такой информации. Хотя такие факты уже имеют место быть. Для СРО личных кабинетов не предоставляется по очевидной причине: боязнь «подтасовки» данных и влияния на цены. Как предполагается разрешить эти многолетние проблемы и коллизии — тоже никто не знает, предпочитая просто замалчивать.

С таким подходом нам еще несколько лет гарантированно буксовать так же, как сейчас. Потому что страна большая — в этом наш бонус и проблема одновременно. И ФГИС ЦС однозначно быстро не наполнится. Этакая вялотекущая шизофрения будет до тех пор, пока, как говорится, «либо падишах, либо ишак». Да и специалисты Главгосэкспертизы такими темпами и в 2024 году домой к своим семьям с работы вовремя так и не будут возвращаться...

Кстати, замечу, что на госэкспертизу, по ранее озвученным данным ФАУ «Главгосэкспертиза России», пока не зашел еще ни один проект в РИМ, кроме капремонтов.

А новая база ФСНБ-2022 в уровне цен на 1 января 2022 г., к которой вышло уже 7 дополнений — ничего, что она тоже в половине регионов до сих пор не используется? Это нормально, что в той же Главгосэкспертизе будут принимать сметы в базе ФСНБ-2020, 2022 и в БИМ, и в РИМ, и с разными индексами? Есть опасения, что с таким темпом, даже если мы и перейдем в РИМ, то застрянем там на годы.

С формулировкой, что принятие положений, предусмотренных проектом изменений в постановление 1452, которые не потребуют и не повлекут дополнительных расходов из федерального бюджета, не повлияют на достижение целей государственных программ РФ, финансовых и иных последствий, в том числе, для субъектов предпринимательской и иной

экономической деятельности, после всех ранее озвученных плюсов перехода на РИМ, как-то теперь трудно согласиться, правда?

Одним из основных преимуществ перехода на РИМ называется адекватная цена для субподрядчиков — исключение диспропорции рентабельности подрядных организаций (в том числе субподрядных). Выходит, у нас половина страны и подрядчики так и будут в «диспропорции»? А раз структура затрат при РИМ меняется только внутри объекта, а в сравнении с БИМ — незначительно, то оставим как есть? Если РИМ точнее, достовернее, сокращает число проблемных конкурсов в стройке, но переход должен быть безболезненным — это значит, что его нужно максимально затянуть?

О МЕРАХ СТИМУЛИРОВАНИЯ. СОБСТВЕННО, О ТОМ, О ЧЕМ ПО- ПРЕЖНЕМУ ПРЕДПОЧИТАЮТ МОЛЧАТЬ

Директор Департамента ценообразования и ресурсного обеспечения Минстроя РФ Александр Вилков ранее неоднократно упоминал, что с 4 квартала в качестве одной из мер стимулирования к переходу на РИМ будет заблокирована возможность прохождения экспертизы БИМ по тем субъектам, которые не перешли на РИМ. Также планировалось ограничить распределение бюджетных ассигнований для «отстающих». Правда, мол, все зависит от решения Правительства. Как-то не очень верится, что ФАУ «Главгосэкспертиза» начнет массово выдавать отказы в приемке заключений по БИМ регионам, не перешедшим на РИМ. Проводя параллели с многострадальными схемами XML: сколько раз их вводили, а потом переносили и откладывали обязательное и повсеместное применение. Тут же масштаб не меньший. Поэтому, видимо, в проекте постановления о переносе сроков опять ничего этого нет. А значит, формально опять никто не сможет отказать в прохождении экспертизы или выдать отрицательное заключение. Дальше можно предположить, что под каким-нибудь новым предлогом все это, очевидно, затянется еще и на 2024 и даже



следующий год: «Трудно менять, ничего не меняя, но мы будем!»

Повторно озвучу очевидные, достаточно простые меры, которые почему-то стесняются внедрять в Минстрое в ответ на риторический вопрос: «Критикуешь — предлагай»:

1. Для «отстающих» прямо сейчас необходим пошаговый алгоритм по наполнению ФГИС ЦС и подготовке самого региона к переходу на РИМ по принципу: «делай так». У нас же в бюджете только по методикам и работают, поэтому взяли за ручку и дали необходимый перечень действий, подробно по шагам, на основании опыта лидеров. Просто очередных совещаний, в принципе, давно недостаточно, это очевидно. За все это время в стране нет такой «дорожной карты». Что мешало ее создать с тем же НОСТРОЙ и Комиссией по ценообразованию Общественного совета, аккумулировав опыт лидеров и ошибки, возникающие проблемы и ответив на типовые вопросы? В качестве стимула перехода можно добавить три пункта:

а. Приоритет в финансировании по нацпроектам тем регионам, кто перешел на РИМ.

б. Работа по госконтрактам только с теми поставщиками, кто есть в ФГИС ЦС и регулярно подает туда достоверные данные.

с. Перевод на эскроу объектов в РИМ.

2. «Светофоры» наполнения ФГИС ЦС давно пора вынести в публик, чтобы строительный комплекс региона видел реальную картину не только у себя, но и в соседних регионах и подталкивал руководителей к реальным делам повышения достоверности и прозрачности стройки.

3. Сметному сообществу и экспертам не мешает единая справочная система с верифицированными ответами на часто задаваемые вопросы: это поможет внести еще большую ясность и снизить число обращений, что позволит вместо утомительной переписки заниматься всем участникам непосредственным применением нормативно-справочной информации в вопросах определения сметной стоимости строительства. Для начала научиться предоставлять выжимку ответов на вопросы по итогам каждого мероприятия сметному сообществу с публикацией их на ФГИС ЦС. Иначе для чего все это происходит?

А пока — за что боролись, на то и напоролись. Даже удивления все происходящее не вызывает, потому как было ожидаемо и заранее предсказуемо.

Мы обо всем этом уже 6 лет пишем на канале [«Просто о сметах»](#), с надеждой на положительные, измеримые для отрасли изменения и завершение этой многосерийной саги.

Вопрос всего лишь один: реальные перемены все-таки будут или обойдемся сотрясанием воздуха и очередными отчетами? ©

 **Максим ГОРИНСКИЙ**
Специально для Агентства новостей
«Строительный бизнес» и Ларисы Поршневой

КАДРЫ

Стройка — в погоне за квалифицированными кадрами. А их нет

От 300 тысяч до миллиона — столько строителей не хватает на все намеченные стройки России

Август и сентябрь — традиционные месяцы для отраслевых дискуссий по самым насущным темам: тут тебе и День строителя, и финалы отраслевых конкурсов профессионального мастерства, и пул тематических конференций — от цифровизации до охраны труда. Но на всех этих мероприятиях и дискуссиях красной нитью шла одна тема: «Кадры. Кадры! Кадры!!!!».



Сегодня для эффективной работы строительному комплексу, по разным оценкам, не хватает от 500 тысяч до 1 млн человек — от рабочих до инженеров и ТИМ-менеджеров. Дефицит рабочих и инженеров всех специальностей стойкий и в последние два года только растет. Обвал рубля привел к тому, что иностранные строители едут работать в Южную Корею, ОАЭ и даже Монголию, низкие (за исключением столиц) зарплаты проектировщиков и инженеров-строителей не могут прельстить молодежь идти на стройплощадки, где, с точки зрения организации труда, ничего не менялось последние 50 лет. Работодатели

в погоне за прибылью, объемами и сроками давно перевели работников на 12-часовой рабочий день и экономят на охране труда и бытовых условиях строителей (что-то по этому поводу не слышно голосов ни «борцов за права трудящихся» от КПРФ, ни профсоюзных боссов). Так что особых причин идти на российскую стройку ни у молодежи, ни у иностранцев, ни даже у безработных из глубинки России не наблюдается.

УЧЕНЬЕ — СВЕТ! А ЧТО ПОТОМ?

Конкурс в архитектурно-строительные вузы в последние годы заметно вырос — и это не мудрено: все-таки здесь, как правило, дают очень достойное образование даже на базе бакалавриата. Кроме того, сейчас практически на всех специальностях студентов обучают работать с цифровыми продуктами и информационными моделями. А очередь из работодателей позволяет выпускникам выбирать компанию по душе. В среднем более 70% выпускников строительных вузов идут работать по специальности. Другое дело, что нет статистики, сколько из них остаются на стройке через 2–3 года — и здесь очень многое зависит от работодателей, от их состоятельности и ответственности.

А вот со средним строительным образованием дело обстоит далеко не так хорошо. Конечно, есть лидеры, где конкурс составляет более 10 человек на место: это колледжи в Великом Новгороде, в подмосковном Королеве, в Москве и еще нескольких городах. Здесь студенты знают, что у них по окончании будет хорошо оплачиваемая работа и возможность дальнейшего поступления в вузы. И те студенты, которые приходят учиться в колледж после 11 класса, могут рассчитывать на такой «учебный путь». Однако на большинство чрезвычайно востребованных рабочих специальностей — каменщика, арматурщика — студентов принимают после 9 класса, и тут Минпросвещения просто

РАБОТОДАТЕЛИ В ПОГОНЕ ЗА ПРИБЫЛЬЮ, ОБЪЕМАМИ И СРОКАМИ ДАВНО ПЕРЕВЕЛИ РАБОТНИКОВ НА 12-ЧАСОВОЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ И ЭКОНОМЯТ НА ОХРАНЕ ТРУДА И БЫТОВЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЕЙ.

подложило «свинью» стройке: с 2023 года сокращен на год срок обучения студентов, поступивших в колледжи после 9 класса. Теперь они должны освоить программу средней школы и обучиться рабочим строительным специальностям за 1 год 10 месяцев. Качественно сделать это практически нереально, кроме того, довольно часто выпускникам по окончании колледжа еще не исполняется 18 лет, и работодатели их на стройку взять просто не имеют права. Из-за этого интерес к рабочим специальностям у абитуриентов существенно упал. Об этом с тревогой говорила на заседании Комиссии Общественного совета Минстроя России по кадрам директор МЦК — Техникум имени Сергея Королева **Ираида Ласкина**. Но пока никто никакого выхода из этой ситуации не предложил. Поэтому после колледжей на стройки идет не больше 40% выпускников — к великому негодованию чиновников и «общественности». Не зря же звучат предложения вернуть распределение для «бюджетников», не разрешать увольняться первые три года, привязывать к стройке служебным жильем, кредитами и прочими административными штучками.

КАК ПОКАЗАЛО ИССЛЕДОВАНИЕ РАНХиГС, МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ 20-25 ЛЕТНИХ РАБОТНИКОВ, В ОТЛИЧИЕ ОТ СТАРШИХ, ПРЕДЪЯВЛЯЮТ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТОДАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО, КОМФОРТНОГО И БЕЗОПАСНОГО ТРУДА.

Работодатели, кстати, распределение в целом поддерживают — а вот о служебном жилье говорить не торопятся: работники из стран Центральной Азии таких требований не предъявляют, живут, где и как попало, без всяких социальных пакетов. Работодатели просто отвыкли от обязанности создавать работникам нормальные условия для труда и отдыха. И это тоже говорит не в пользу выбора строительной профессии.

СТРОЙКА — НЕ КАРЬЕРНАЯ ЛЕСТНИЦА, А ЧЕРНАЯ ДЫРА

Привлечение иностранных рабочих вообще сыграло злую шутку со стройкой — здесь прервался процесс карьерного роста от строителя до директора или главного инженера компании. И если раньше в той же Москве были программы привлечения рабочих из других регионов России, которые затем вырастали до руководителей, то ни один мигрант не стал начальником. Об этом говорила на Урбан-форуме председатель правления Ассоциация инвесторов Москвы **Любовь Цветкова**.

Кроме того, сейчас работа на стройках Москвы и других городов очень часто строится по вахтовому методу: из регионов России на стройки Москвы приезжают бригады, которые работают за очень высокие зарплаты и никогда не станут частью коллектива компании. Да и в целом постоянный кадровый состав готовы держать только очень крупные компании, остальным он не по карману. Поэтому поменялась вся система взаимоотношений на стройке — сложившегося коллектива нет, привязанностей нет, «плюшки» в виде ипотеки не работают. Куда, собственно, должны прийти молодые рабочие?

Кроме того, как показало исследование РАНХиГС, молодое поколение 20–25 летних работников, в отличие от старших, уже не намерены «раньше думать о Родине, а потом о себе»: они

предъявляют требования к работодателю по организации высокотехнологичного, комфортного и безопасного труда. Их всех интересует профессиональное долголетие и профессиональное здоровье, стабильность и возможность кадрового роста. При этом стройка по производственному травматизму традиционно находится в лидерах: на нее приходится 13% несчастных случаев в целом и 20% происшествий со смертельным исходом. Это явно не совпадает с тем, что хочет видеть от своей будущей профессии молодое поколение.

И если говорить более предметно об охране труда строителей, то весьма знаковое мероприятие прошло 5 сентября в Московской конфедерации промышленников и предпринимателей. На заседании Комитета МКПП (р) под председательством Михаила Викторова был поднят вопрос о причинах роста травматизма и смертей на московских стройках. Председатель профсоюза строителей Москвы **Валерий Лаптев** привел страшные цифры: в 2023 году на стройках Москвы произошло 60 несчастных случаев, 4 из них — групповые, погибло 32 строителя, еще 35 получили травмы, причем довольно тяжелые. Количество погибших увеличилось почти в три раза! Есть вопиющие случаи, когда строитель из Таджикистана погиб на стройплощадке в первый же день выхода на работу — он упал в вентиляционную шахту. То есть, с одной стороны, нет нормального инструктажа рабочих по технике безопасности, а с другой стороны, неправильно организована сама стройплощадка. И таких случаев — десятки. В лидерах по травматизму — один из крупнейших московских застройщиков, который чуть ли не поездками завозит иностранных рабочих на свои объекты. В такой ситуации молодые — и не только — строители хорошо подумают, нужна ли им такая опасная работа.

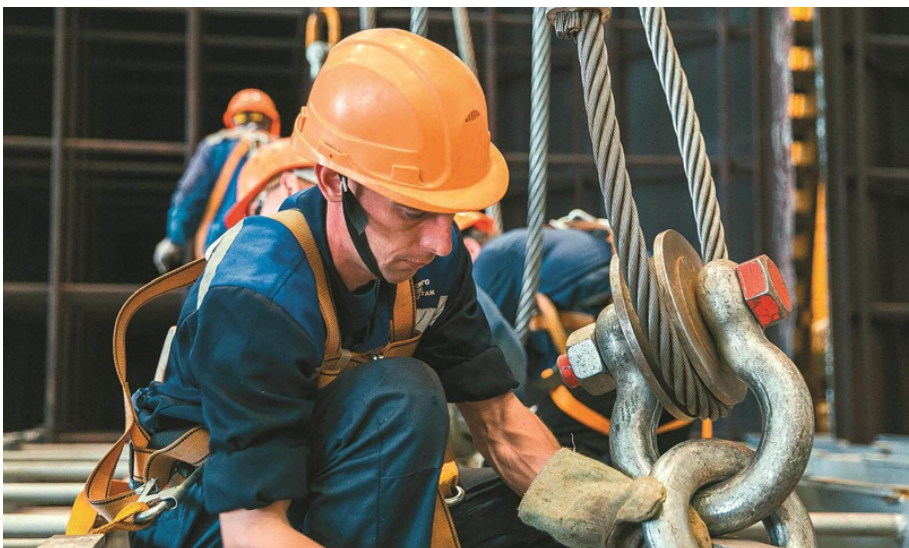


**СВАРЩИКАМ,
МОНТАЖНИКАМ
ОБОРУДОВАНИЯ,
ЭЛЕКТРИКАМ
РАБОТОДАТЕЛИ
ГОТОВЫ ПЛАТИТЬ
ОГРОМНЫЕ
ЗАРПЛАТЫ —
150-200 ТЫСЯЧ
РУБЛЕЙ, НО ИХ ПРОСТО
КАТАСТРОФИЧЕСКИ
МАЛО.**

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА? АХ, ОСТАВЬТЕ!

Для того чтобы выполнить все намеченные в Стратегии развития строительной отрасли показатели, стройкомплексу необходимо привлечь дополнительно 150 тысяч рабочих. Взять их неоткуда, единственный выход — повышать производительность труда. А вот с этим как раз очень большие проблемы.

Если говорить о привлечении иностранных рабочих, то российские стройки, как правило, едет неквалифицированная иностранная рабочая сила. Все попытки НОСТРОя организовать обучение иностранных рабочих «на месте», еще до пересечения границы, пока не увенчались успехом: процесс идет, но очень уж неторопливо. Да и рабочим из Узбекистана или Таджикистана проще, нежели учить русский язык и сдавать экзамены по профквалификации, уехать на стройки в Южную Корею или Эмираты. А те разнорабочие, которые все-таки приезжают в Россию, явно не смогут обеспечить рост производительности труда. Вот и буксует стройка на уровне 70-х годов прошлого века.



Президент НОСТРОЙ Антон Глушков на Урбан-форуме призвал работодателей активнее использовать средства механизации, современный инструмент и даже роботов. А пока доля ручного, грязного и весьма тяжелого труда на российской стройке очень высока. Но признаемся честно: что выберет работодатель или собственник компании между роботом по вязке арматуры или 30 иностранными рабочими? Купит пять штукатурных станций или наймет пять бригад штукатуров на 3 месяца? Озаботится покупкой современного иностранного инструмента и удобной, комфортной одежды или закажет все это в артели «Честь труду»? Ответ очевиден, не правда ли?

Что уж говорить о такой экзотике, как цифровизация и цифровые продукты на стройке? Пока это внедряется только у 10–15 крупнейших компаний, да и то на уровне инженерного состава и офисов. Прораб с планшетом — выставочный экспонат, экзотика, а не повседневность. И цифровые метки на одежде и касках строителей, которые позволяют отслеживать все передвижения и нарушения в процессе работы, тоже пока появляются только в презентациях. А ведь «цифра» позволяет не просто картинку с видеокamer отсматривать — она на основе собранных данных способна выстроить оптимальную логистическую схему передвижения машин, людей и грузов на стройплощадке, проверить правильность выполнения работ и обустройства площадки с точки зрения безопасности, провести инструктаж сотрудников для выполнения конкретного вида работы. Продукты — есть, технологии — есть. Работодатели пока помалкивают.

И НЕМНОГО О ДЕНЬГАХ...

Никто не убедит молодого человека идти на стройку, если в соседнем кафе на доставке заказов он заработает гораздо больше. Да, зарплаты в строительстве существенно выросли, по данным НОСТРОя, почти на 30%. Средняя зарплата

в строительных компаниях по Москве составляет около 90 тысяч рублей — не так уж и плохо на первый взгляд. Однако дело в том, что это среднее арифметическое между зарплатой «офиса» и «стройплощадки», а на последней строители получают заметно меньше. А молодым специалистам, выпускникам колледжей на такую зарплату в принципе рассчитывать не приходится.

На фоне массового привоза на стройки мигрантов все острее встает проблема высококвалифицированных рабочих — сварщикам, монтажникам оборудования, электрикам работодатели готовы платить огромные зарплаты — 150–200 тысяч рублей, но их просто катастрофически мало. Об этом в Санкт-Петербурге на конференции «Российский строительный комплекс» говорил директор одной из подрядных компаний, которая специализируется на сварке. Для выполнения заказа они ищут сварщиков по всей стране на те самые 150 тысяч рублей, но найти их практически невозможно: крупные промышленные стройки — АЭС, нефтянка, металлургия — оттянули на себя все кадры, а новых практически не приходит. Казалось бы, отличное направление для выпускников колледжей, — но возвращаемся к самому началу нашей статьи: кто пустит на стройку сварщика моложе 18 лет? Вот и замкнулся круг...

Экономика России растет по многим направлениям, появляются новые производства, услуги и сервисы. При этом работоспособное население страны стремительно сокращается, безработица зафиксирована на уровне 3%. А это означает, что на рынке труда ожесточается конкуренция за сотрудников. И если стройка не сможет предложить достойные условия труда и зарплаты, то работников придется искать уже не в Центральной Азии, а где-то подальше. ©

☰ Лариса ПОРШНЕВА

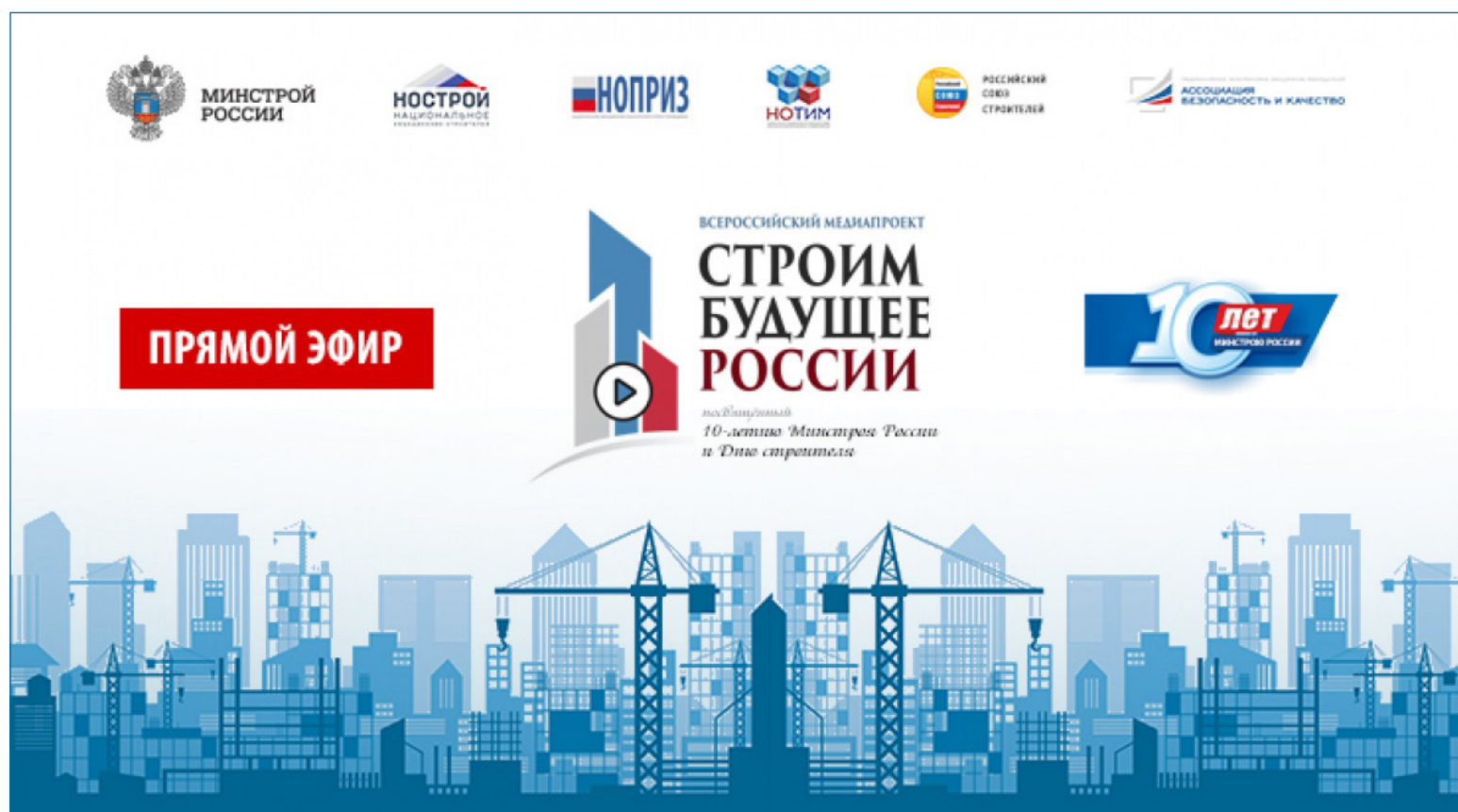
СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

Импортозамещение или технологический суверенитет? Каталог вам в помощь!

НОСТРОЙ развил Каталог импортозамещения в глобальную цифровую платформу

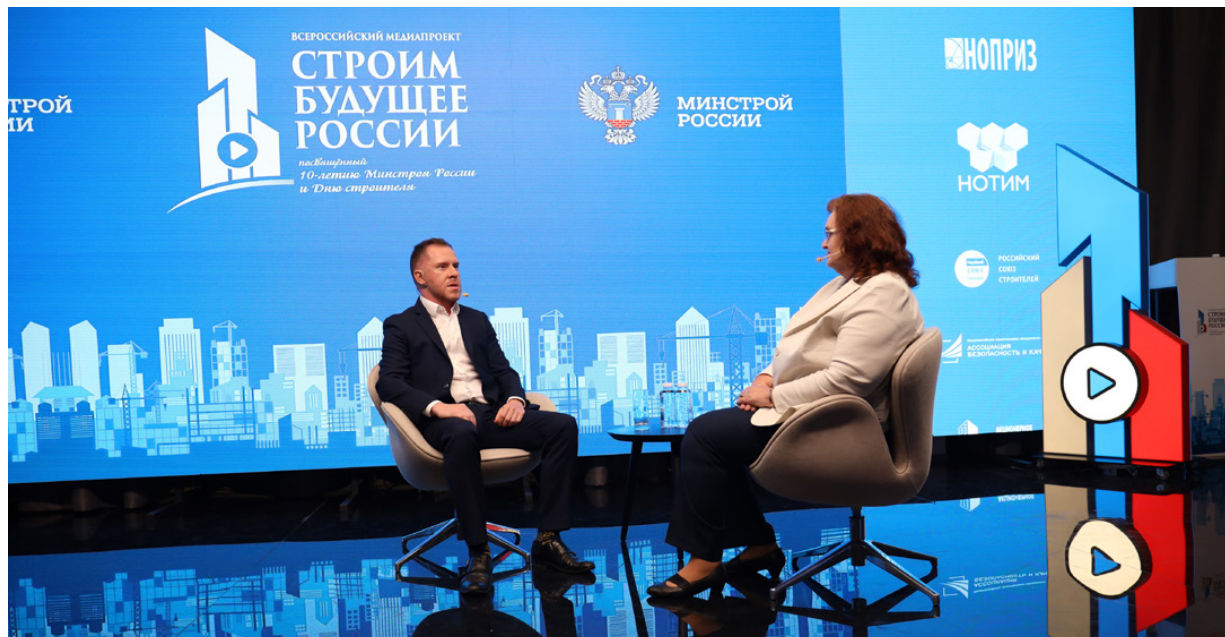
8 августа на площадке Медиа-проекта «Строим будущее России» состоялся диалог главного редактора Агентства новостей «Строительный бизнес» и заместителя руководителя аппарата Национального объединения строителей Павла Малахова. Собеседники обсудили весьма острую тему: насыщение российского строительного рынка отечественными стройматериалами и принципы, на которых должен строиться технологический суверенитет отрасли и страны в целом.

— Павел Васильевич, об обеспечении стройки отечественными материалами говорилось с разных трибун последние несколько лет, но в 2022 году эта тема особенно обострилась. *НОСТРОЙ* здесь выступил «спасателем» и экстренно сформировал Каталог импортозамещения. Фактически, он предложил строителям посмотреть, что же производится на просторах нашей великой родины. Как родилась идея создания такого Каталога и во что она вылилась сегодня?



— Действительно, проблемы со стройматериалами в 2022 году были достаточно острыми. Это связано с санкциями, которые были введены в отношении нашей страны, и рискованной зоной в первую очередь стали стройки с бюджетным финансированием, за которые отвечают, в том числе и СРО. Из-за нехватки импортных стройматериалов эти стройки и госконтракты оказались под риском неисполнения, потому что в проектные решения были заложены иностранные материалы и оборудование. Встал вопрос: где это все приобрести, а если и покупать, то за какие деньги, потому что цены начали расти. В этой связи было принято беспрецедентное решение подобрать аналоги, которые существуют на российском рынке или рынке дружественных стран, и создать инструмент, благодаря которому строители могли бы беспрепятственно и спокойно производить замену материалов в проектных решениях без ущерба качеству и влиянию на стоимость. Так появился Каталог импортозамещения.

В первую очередь мы изучали технические характеристики отечественных материалов на рынке, сделали это с помощью экспертов — а это практически 60 человек в различных отраслях экономики, строительной деятельности, которые рассматривали параметры материалов, возможности поставить условный знак «равно» между российским и зарубежным материалом или оборудованием. Эта задача была решена достаточно быстро. Первые 700 позиций были выбраны на основании типовых и проектных решений, по которым строились школы и детские сады. Проектная группа, по сути, разобрала «на молекулы», какие именно решения и материалы использовались для строительства каждого объекта, и подобрали российские аналоги в соответствии с заявленными характеристиками. Для российских производителей это стало хорошей бесплатной рекламой.



А дальше информация начала распространяться очень быстро, потому что мы стали получать в неделю около 50 заявок от производителей. Они поняли, что открылась ниша, которая была для них закрыта за счет того, что импортный производитель вкладывал много денег в маркетинг и рекламу, представляя на рынок вместе с продукцией готовые модульные решения для проектировщиков. Российские производители в силу дороговизны этого процесса не могли себе этого позволить, а сейчас Каталог создал для них бесплатную возможность заявить о себе на всю страну. И сегодня в Каталоге уже 3600 позиций.

— Но не всегда замена может быть равна тому, что заменяется. Не хотелось бы попасть в ситуацию, когда в отсутствие хорошего материала берется то, что есть. Или здесь для вас были приятные неожиданности?

— Ожидания вначале были пессимистичные, если честно. Потому что, когда мы подбирали

аналоги, например, в инженерном или вентиляционном оборудовании, было ощущение, что мы мало что найдем. Но сегодня для всех позиций в Каталоге мы нашли аналог и зачастую не один, и с точки зрения заявленных эксплуатационных и производственных характеристик они ничуть не хуже. Посмотрим, они будут эксплуатироваться на объектах, и через год-другой можно будет подвести первые итоги, как российское оборудование повело себя на объектах, и насколько заявленный срок эксплуатации соответствует реальности. Но сегодня мы пока не получили ни одной рекламации, жалобы от компаний о том, что предложенный аналог не достигает того результата, ради которого он был применен.

Поэтому сегодня Каталог развивается, им пользуются, а мы работаем над тем, чтобы он превратился в ресурс добросовестных российских производителей и поставщиков, где можно найти достойную и безопасную замену ставшей недоступной импортной продукции.

НА СЕГОДНЯ НЕТ НИ ОДНОЙ РЕКЛАМАЦИИ, ЖАЛОБЫ ОТ КОМПАНИЙ О ТОМ, ЧТО ПРЕДЛОЖЕННЫЙ АНАЛОГ НЕ ДОСТИГАЕТ ТОГО РЕЗУЛЬТАТА, РАДИ КОТОРОГО ОН БЫЛ ПРИМЕНЕН.

— *Насколько легитимен Каталог с точки зрения прохождения проектами госэкспертизы? Очевидно, что в проектах, которые создавались и проходили экспертизу год-два назад, заложены одни материалы, а сейчас их приходится заменять другими. Насколько здесь те позиции, которые заявлены в Каталоге, Главгосэкспертиза и прочие экспертизы принимают без возражений? Потому что перепроектировать все с нуля из-за замены материалов и оборудования — это довольно дорого.*

— Согласен с вами. Мы смотрим на этот процесс с двух сторон. Первое: мы смотрим, кто посещает Каталог — а он остается в лидерах позиций поисковиков, и видим, кто его посещает. Это и сотрудники экспертизы, и строители, и проектировщики, и органы власти. То есть информация нужна всем. Вторая сторона — легитимность данных Каталога. Здесь Минстрой России, по поручению которого мы и сделали Каталог, посмотрев на результат работы, инициировал принятие постановления Правительства России от 4 апреля 2022 г. № 579, где решение о замене импортных материалов и оборудования на аналоги разрешено принимать заказчику и проектировщику, в том числе из Каталога, причем допускается замена без прохождения повторной экспертизы. И этот инструмент сегодня работает.

По факту Каталог импортозамещения на сегодня — единственный инструмент, в рамках которого можно подобрать аналоги, потому что пара «импорт — российский производитель» есть только у нас.

— *А каким образом производитель или вы доказываете, что характеристики импортных и отечественных материалов сходные?*

— Первое — мы верим на слово. Мы смотрим на заявление производителей, их сертификаты

качества и технические условия, в которых они выпускают оборудование или материалы. В принципе, это презумпция невиновности. Но в дальнейшем мы намерены такие заявления перепроверять, и для этого создаем лабораторный кластер. Он объединит российские лаборатории, результаты которых мы готовы признавать, потому что это не купленная в интернете бумажка, а реальные исследования лаборатории, которой мы доверяем. Сейчас по поручению президента НОСТРОЙ Антона Глушкова создана рабочая группа, которая вырабатывает критерии отбора лабораторий — и бизнес проявил к этому очень большой интерес.



— *Каталог становится все более масштабным и авторитетным, и в какой-то момент в него будут стремиться попасть не только добросовестные производители. Не захочет ли такой производитель прийти к вам с соответствующими «аргументами», чтобы его продукцию включили в Каталог?*

— Я думаю, что наверняка захочет, но система построена таким образом, что у него мало что получится. Сегодня установлены 3 уровня проверки поступающей в Каталог информации. На первом уровне проверку проводит НОСТРОЙ, отсекая все непрофильные и спамовые запросы, — наши роботы научились это делать. Второй этап — это оценка экспертов, которым мы доверяем, которые своим опытом, образованием, стажем подтвердили свою значимость и познания в определенных отраслях.

И третий этап — только при положительном большинстве голосов экспертов межведомственная рабочая группа из представителей Минстроя, Минпромторга и других ведомств принимают решение, что данную позицию можно включить в Каталог. Если кто-то захочет заплатить, ему придется бегать по трем инстанциям (шутит), и где-нибудь он наверняка споткнется. Этот процесс может быть для кого-то соблазнительным, но в прямом эфире заявляю: даже не пытайтесь.

— *Еще одна очень важная часть Каталога — интерактивная карта размещения предприятий стройиндустрии. Их у нас оказалось так много! Я помню, как на совещании в Минстрое от замминистра Сергея Музыченко прозвучала фраза: «Если вам удастся пересчитать все наши предприятия стройиндустрии, мы скажем вам огромное спасибо», потому что даже Минстрой не знал, сколько их по факту. Удалось пересчитать?*

— Мы на полпути. Действительно, карта подготовлена, на нее нанесены те производители, которые сегодня

Но сегодня для всех позиций в Каталоге мы нашли аналог и зачастую не один, и с точки зрения заявленных эксплуатационных и производственных характеристик они ничуть не хуже.

представлены в Каталоге. Но емкость строительного рынка больше, чем наш Каталог, и мы ставим перед собой амбициозную задачу с точки зрения развития платформы пересчитать их всех.

Мы движемся к полноценному реестру добросовестных производителей и поставщиков строительных ресурсов России. На сегодняшний день Минстроем и Минпромторгом с участием рынка согласованы критерии добросовестности этих производителей, определены первые, оказывающие большее влияние на стоимость объектов капитального строительства ресурсы, которые мы планируем наносить на карту в первую очередь. А в дальнейшем эта карта станет двухслойной. Первый слой — это производители с текущими производствами и той емкостью промышленных материалов, которые они готовы выпускать без дополнительных вложений, а также логистические цепочки, возможность быстрой покупки и доставки стройматериалов на стройку в каждом регионе.

В итоге мы хотим получить достоверную картину по каждому региону, какие производственные мощности у них есть, обеспечивают ли они в полной мере текущие стройки этого региона, а также понять, откуда брать материалы на запланированные к строительству объекты. На самом деле, это очень важно. Промышленники для развития своих производств хотят знать, кто и сколько будет покупать их продукцию в ближайшие годы. С другой стороны, например, государство как заказчик, начиная строительство или капитальный ремонт соцобъектов, хочет знать, не будет ли проблем с материалами в регионах.

Поэтому нам необходимо делать некие прогнозы, и с этой целью мы планируем второй слой карты, на котором будут размещены объекты, запланированные к строительству, строящиеся или построенные на основании типовой документации. По каждому объекту будут указаны

основные ценообразующие ресурсы и их объемные величины в привязке к квадратуре или к учебному месту, если это школа, например. Этой работой мы сейчас и занимаемся. И в дальнейшем, наложив один слой карты на другой, производственные мощности и те задачи, которые у нас есть, можно будет спрогнозировать дефицит или профицит того или иного ресурса в конкретной точке нашей страны. Кроме того, это даст возможность инвестору планировать, где будет развиваться стройка, где можно строить завод, где будет гарантированный спрос на ту продукцию, которой у нас на сегодняшний день не хватает.

Ну и сопутствующая задача — это помощь строителям. Зачастую строительные компании даже не знают, что в «родном» или соседнем регионе есть очень неплохие производители материалов или оборудования, и везет это все издалека. Так что есть возможность сократить издержки. А вторая задача — чтобы строитель понимал, прежде чем выходить на государственный контракт, сколько реально эта стройка может стоить по объектам-аналогам. Если школа, допустим, была расторгнута и построена за полтора миллиарда рублей, наивно полагать, что можно подобную школу в текущих ценах построить в соседнем регионе за миллиард рублей.

— Я вижу здесь возрождение, в хорошем смысле, некоего Госплана 2.0.

— Вы угадали, это наша рабочее название — «Цифровой Госплан».

— Мы с вами говорим о развитии стройиндустрии, но по данным коллег из НОПСМ, до 90% оборудования на предприятиях стройиндустрии стоит — импортное, которое заместить российским нет никакой возможности. Каким образом выходить из этой ситуации? Оборудование имеет свойство ломаться...

— Это наша боль, но мне очень понравилась фраза одного человека: «Сложно удовлетворить мировую скорбь единомоментно». Поэтому вы правы, говоря о том, что у нас есть проблемы со станкостроением, машиностроением, и здесь, на наш взгляд, должна быть отдельная программа, которой должен заняться Минпромторг России. Но пока запас прочностей у предприятий есть, и это наш карт-бланш для того, чтобы мы успели что-то сделать в этом направлении. Обеспечить технологический суверенитет на 100% — это, конечно, важно.

**ПРОМЫШЛЕННИКИ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ СВОИХ
ПРОИЗВОДСТВ ХОТЯТ
ЗНАТЬ, КТО И СКОЛЬКО
БУДЕТ ПОКУПАТЬ ИХ
ПРОДУКЦИЮ В БЛИЖАЙШИЕ
ГОДЫ.**



Для того, чтобы импортозамещение не стало китаезамещением, мы должны не только развивать свое станкостроение, но и вернуть на стройку прикладную науку.

— Вы сами сказали этот термин «технологический суверенитет». Стопроцентный технологический суверенитет в принципе недостижим, я думаю, все это прекрасно понимают, а исходя из того, что сейчас страна разворачивается на Восток, не получится ли у нас импортозамещение китаезамещением?

— Очень не хотелось бы, потому что мы должны развивать отечественную промышленность. Зачастую мы слышим претензии, зачем Национальное объединение строителей лезет в рынок строительных ресурсов, материалов, станкостроения, импортозамещения. Но мы работаем в интересах строительных компаний и строительных СРО. Для того, чтобы импортозамещение не стало китаезамещением, мы должны не только развивать свое станкостроение, но и вернуть на стройку прикладную науку. Этим сейчас занимаются Минстрой России и ФАУ «ФЦС». Да, есть фундаментальная наука, но задача прикладной науки — это реализовывать те потребности, которые сегодня стоят перед строительной отраслью.



Именно для этого создан Строительный консорциум, базовой организацией для которого стал НОСТРОЙ. Одна из задач Консорциума — обеспечить, чтобы исследования, нововведения, ноу-хау, которые есть в российском рынке, не пропадали на фоне китайских предложений, а имели поддержку со стороны государства и со стороны бизнеса. Кроме того, различные исследования проводят и отдельные застройщики, и госкорпорации, и научные институты, и чтобы эта работа не задвигалась, было принято решение объединить участников этого процесса. Благодаря этому решаются две задачи: формируется база новых технологий, и первые 73 позиции уже размещены на сайте Консорциума. Вторая задача — подготовка платформы рейтингового голосования. Сегодня мы над ней работаем и очень надеемся к концу года ее завершить для того, чтобы дать возможность бизнесу, то есть конкретному строителю, проголосовать: а какое исследование из предложенных нужно в первую очередь. У нас нет безумного финансирования, при котором можно тратить деньги на все исследования. Нужно правильно расставлять приоритеты и работать над тем, что нужно рынку. Прикладная наука, на мой взгляд, должна быть четко ориентирована на бизнес.

— По итогам полутора лет работы есть ли понимание степени импортнезависимости отрасли?

— Пожалуй, за исключением дорожной техники, в остальном мы самодостаточны. Если говорить о строительстве стандартных зданий, то здесь все свое. Отделочные материалы для жилья эконом-класса или комфорт-класса тоже практически все свои. Дорогие отделочные материалы для жилья бизнес-класса из Италии или Испании тоже представлены, только цена

у них изменилась. Но наши партнеры из стран СНГ нам предлагают тот же камень ничуть не хуже итальянского, но по более приемлемой цене. Да и наши карельские каменщики демонстрируют очень хорошее качество и камня, и его обработки. Так что я не вижу повода для пессимизма.

— По каким еще направлениям будет развиваться Каталог?

— Если говорить о дальнейшем развитии, то мы сегодня работаем над «Библиотекой строителя» для того, чтобы все разъяснения, которые дают органы власти, были систематизированы и не имели внутренних противоречий с идеологией нормативных правовых актов, которые они разъясняют.

Мы работаем над системой ценообразования — это некий электронный центр ценообразования в помощь регионам. Сегодня мы видим проблемы, связанные с переходом на ресурсно-индексный метод, только половина регионов страны готовы к этому переходу, остальным нужна помощь, и над этим мы тоже работаем.

— Я вижу, что Каталог как проект разрастается и становится консолидирующей платформой, на которой будут работать сразу несколько отраслей. Не боитесь надорваться?

— Конечно, боимся, но мне очень нравятся слова «осилит дорогу идущий». Поэтому, если мы пошли по этой дороге и если малая доля из того, что мы задумали, будет реализована, мы уже будем рады.

Лариса ПОРШНЕВА

ПОЛНАЯ ЗАПИСЬ ИНТЕРВЬЮ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

Безнадзорная продукция на рынке стройматериалов достигает 30–40 трлн рублей

Объем строительной продукции, обращение которой сейчас не контролируется, составляет 1,8 трлн рублей ежегодно

Ситуация с фальсификатом на рынке строительных материалов и изделий достигла таких объемов, что Минпромторг России готов рассмотреть вопрос о возвращении надзора за строительными материалами, который был отменен в июне 2021 года. В результате объем фальсификата на этом рынке измеряется суммами, равными 300 млрд рублей в год.

Контроль за оборотом строительных материалов, изделий и конструкций был отменен в связи принятием поправок в федеральный закон «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ» (закон от 11.06.2021). В итоге этот рынок оказался полностью безнадзорным, а технические регламенты не могли защитить добросовестных производителей от пагубной деятельности мошенников. В итоге представители 15 отраслевых организаций стройиндустрии коллективно обратились в Общественную палату Российской Федерации и представили данные, согласно которым объем строительной продукции, обращение которой сейчас не контролируется, составляет 1,8 трлн рублей ежегодно. Совокупную стоимость фальсификата в этой области отраслевые ассоциации оценили в 314 млрд рублей

за 2021 год. А в целом после изменения подходов в июне 2021 года продукция по 13 техническим регламентам полностью или частично оказалась не охвачена федеральным государственным надзором.

Кроме того, Президент России поручил до 1 сентября 2023 года рассмотреть возможность ввести риск-ориентированный государственный контроль за соблюдением обязательных требований технических регламентов на промышленную продукцию (опубликовано на сайте Кремля 6 июня). Итогом этого поручения стало заявление Минпромторга России о возможном возврате Росстандарту функций надзора за обращением промышленной продукции, в том числе строительных материалов.

Но пока вопрос лишь обсуждается, а ситуация все больше накаляется. Так на что же жалуются и почему бьют в колокола производители стройматериалов? На площадке Агентства новостей «Строительный бизнес» и Отраслевого журнала «Строительство» при активной поддержке Ассоциации производителей трубопроводных систем был проведен заочный круглый стол, на котором руководителям отраслевых ассоциаций было предложено ответить на следующие вопросы:

1. В июне 2021 года был отменен госнадзор за соблюдением обязательных требований технических регламентов ЕАЭС и требований, установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2021 г. № 2425. Ранее эти полномочия были у Росстандарта. Отметим ли вы какие-то изменения на рынке стройматериалов за прошедшие 2 года в связи с этой отменой? Строители как-то контролируют качество поставляемой продукции на объекты строительства?



2. Отмечаете ли вы на рынке рост доли продукции ненадлежащего качества после отмены госнадзора? Как бы вы оценили ее размер/долю (если отмечаете)?

3. Какие еще последствия отмены госнадзора помимо экономических вы могли бы отметить?

4. Считаете ли вы, что возвращение госнадзора будет положительным решением для отрасли производства строительных материалов?

КОММЕНТАРИИ

Дарья Мартынкина,
исполнительный директор Союза производителей цемента («СОЮЗЦЕМЕНТ»)

— Вступление в силу Федерального закона от 11 июня 2021 года №170-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с принятием закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ» привело к тому, что прекращены полномочия Росстандарта по контролю за оборотом отдельных видов стройматериалов, том числе цемента.

Отсутствие госконтроля приводит к росту объема фальсифицированного цемента, что увеличивает риск причинения вреда жизни и здоровью граждан; потерям государственного бюджета от деятельности недобросовестных производителей продукции; утрате доли рынка добросовестными производителями.

При обеспечении должного контроля и надзора решалась задача защиты российского рынка от фальсифицированной и контрафактной продукции. Так, например, введение обязательной сертификации в цементной промышленности позволило за 5 лет снизить оборот фальсификата на 8,54 млн тонн и за счет

увеличения производства на российских заводах увеличить налоговые отчисления в бюджет на 5,34 млрд руб.

В настоящее время договором ЕАЭС установлены принципы технического регулирования по осуществлению государственного контроля, КоАП РФ определено наказание за нарушение технических регламентов или обязательных требований к продукции. При всем при этом не определен государственный орган, уполномоченный привлечь к ответственности за нарушения обязательных требований.

Необходимость наделяния госоргана полномочиями по контролю и надзору за оборотом отдельных видов стройматериалов поддерживают Государственная комиссия по противодействию незаконному обороту промышленной продукции, Минпромторг России, Минстрой России, Росстандарт. Однако возражает Минэкономразвития России. В ответ на подготовленный Минпромторгом России проект изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании» ведомство отвечает: «указанные ограничения позволяют снизить административную нагрузку на хозяйствующие субъекты».

При этом цементный бизнес уже в течение 2,5 лет просит сохранить госконтроль. Такова позиция компаний, входящих в НО «СОЮЗЦЕМЕНТ», их совокупная доля на рынке ЕАЭС составляет 80%. Это более 50 цементных заводов. Снижение нагрузки на бизнес в цементной отрасли может быть выгодно только мошенникам, которые выпускают фальсификат и реализуют его на рынке.

Игорь Прудников,
генеральный директор Евразийской ассоциации рынка отопительных систем (ЕВРАРОС)

— Изменения, к сожалению, стали заметны даже невооруженным глазом. В рамках мониторинга базы выданных обязательных

сертификатов Федеральной службы по аккредитации и реализации программы «ЕВРАРОС: Народный Контроль» мы вынуждены констатировать, что на безнадзорном рынке доля фальсификата растет. За 2022 год мы оцениваем рост на 10–12% и похоже, что, если не принимать серьезных мер, этот темп будет нарастать. И это не только привычный нам импорт. Отдельные российские производители стали так же, как и производители КНР, «экономить» на металле, и на алюминии, и на стали.

Строители, как и все предприниматели, встречаются добросовестные и не очень. Строители, дорожащие своим именем, стараются добровольно организовать входной контроль. Часто с целью проведения экспертиз обращаются к нам. В ряде регионов главы администраций понимают проблему и трезво оценивают необходимость борьбы с фальсификатом.

Например, в Чувашии, где недавно вопрос противодействия распространению фальсификата строительных материалов серьезно обсуждался на заседании региональной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции под председательством Главы Республики. По итогам заседания принят ряд важных и конкретных решений, в том числе организация входного контроля на объектах строительства, осуществляемого за счет бюджетных средств. К контрольным мероприятиям привлекаются профильные ассоциации, Е1 комитет НОПСМ, ЕВРАРОС и другие.

Последствия отмены госнадзора всегда экономические. К неэкономическим можно отнести только те, которых точно не должно быть, это нанесение вреда жизни, здоровью и имуществу наших соотечественников. К сожалению, ежегодно, особенно в пусковой период и пиковые зимние нагрузки, мы фиксируем такие случаи.



Дарья Мартынкина



Игорь Прудников



Александр Квашнин



Владислав Ткаченко

Возвращение госнадзора однозначно будет положительным решением для отрасли производства строительных материалов. И говорить о госнадзоре нужно гораздо шире, чем просто вернуть полномочия Росстандарту на возможность проведения дорыночного контроля. В серьезном реформировании нуждается контроль за деятельностью органов по сертификации и испытательных лабораторий, который закреплен за Росаккредитацией. Также необходимо усилить контроль за предприятиями торговли со стороны Роспотребнадзора и контроль, о котором мы уже сегодня упоминали, входной контроль на объектах строительства и капитального ремонта. Нужна система непрерывного контроля, сочетающая в себе государственный и общественный контроль (надзор).

Александр Квашнин,
исполнительный директор Ассоциации
производителей радиаторов отопления (АПРО)

— Да, с отменой с 1 июля 2021 года государственного контроля и надзора для отечественных производителей отопительных приборов ситуация изменилась отнюдь не в лучшую сторону. Фактически это привело к снижению уровня самодисциплины у участников рынка, особенно у импортеров. В результате вновь начала расти доля импорта радиаторов отопления во внутреннем потреблении, наибольший рост отмечался в поставках алюминиевых и биметаллических радиаторов отопления из Китая — по итогам 2022 года объем их импорта в Россию увеличился на 45–50% по сравнению с 2021 годом.

При этом какой-либо входной рыночный контроль был утрачен. Росстандарт лишили этих функций, но не передали их какому-либо другому государственному органу.

Соответственно, при поставках отопительных приборов на строительные объекты за их качеством и безопасностью могут проследить только строительные организации, но не все они это делают, некоторые из них в целях снижения затрат и максимизации прибыли «сквозь пальцы» смотрят на несоответствие отопительных приборов установленным требованиям стандартов.

Также опасно то, что сейчас отопительные приборы в строительных магазинах для ремонта в больших объемах покупают и простые граждане, которые не могут квалифицированно отличить качественный отопительный прибор от отопительного прибора с фальсифицированными функциональными характеристиками.

Экспертные оценки свидетельствуют, что рост доли отопительных приборов ненадлежащего качества имеет место и он значительный. Так, после введения обязательной сертификации радиаторов отопления и конвекторов в 2018 году, сопровождавшейся осуществлением государственного контроля и надзора, долю фальсификата на рынке удалось снизить с 20–30% до 3–4%.

С отменой государственного контроля и надзора доля фальсификата на российском рынке отопительных приборов снова возросла — на этот раз пока до 15% (в три–четыре раза), но боюсь, что при отсутствии проверок и это не предел.

Когда мы говорим о фальсификации характеристик тепловой мощности отопительного прибора здесь, действительно, речь в основном идет об экономических потерях. Но отсутствие контроля и надзора уже приводит к появлению на рынке отопительных приборов с недостаточной толщиной внешней стенки, а также не соответствующих требованиям стандартов по параметрам герметичности и статической прочности.

А это уже прямой риск жизни и здоровью людей от ожоговых травм, имеющих место в случаях разрыва радиаторов при перепадах давления в теплосетях.

Безусловно, мы исходим из того, что возвращение в том или ином виде мероприятий государственного контроля и надзора необходимо.

Их проведение позволит восстановить порядок на российском рынке отопительных приборов и обеспечить баланс интересов государства, отечественных производителей и потребителей — граждан нашей страны.

Владислав Ткаченко,
генеральный директор Ассоциация
производителей трубопроводных систем (АПТС)

По данным АПТС, объем незаконного оборота фальсифицированной трубной продукции за 2022 год составил 30% от общего годового объема потребления. Ущерб для отрасли составил 27,88 млрд рублей.

Мы регулярно проводим лабораторные испытания образцов трубной продукции, поставляемой ресурсоснабжающим организациям по всей стране, в том числе в рамках нацпроектов и федеральных программ. При выявлении фальсификата только сам заказчик может предпринять действия для недопущения использования такой продукции, никаких законодательных мер воздействия на поставщика и производителя сейчас нет.

Отметим, что применение фальсифицированной трубной продукции — это проблемы при монтаже, при эксплуатации (сплющивание и аварии), дополнительные затраты на последующую замену труб. Во внутридомовых системах — это всегда риск для жизни, здоровья, имущества людей в случае аварий на трубах горячего водоснабжения и отопления.

В настоящее время надзор за продукцией в обороте не осуществляется (полностью или частично) по 13 техрегламентам и постановлению Правительства № 2425.

По оценкам отраслевых ассоциаций, объем оборота только строительной продукции (которая подпадала под обязательные требования безопасности — ПП 2425 или ТР), в отношении которой не осуществляются контрольно-надзорные мероприятия, составляет более 1,8 трлн руб.

При этом объем продукции, не соответствующей обязательным нормативно-техническим требованиям, составляет порядка 314 млрд руб. (данные за 2021 г.).

Совместно с профильными ассоциациями мы посчитали предполагаемый объем продукции в обороте, не соответствующей требованиям, за 2022 год. Получилась сумма **369 305 847 605 рублей**.

Отметим, что это только продукция в обороте:

- по ТР ТС 004/2011 Низковольтное оборудование, реализуемое не для нужд потребителей, в т.ч. кабели и провода,
- ТР ЕАЭС 042/2017 Оборудования для детских игровых площадок (резиновые покрытия),
- ПП 982/ПП 2425 Трубы (трубы и детали трубопроводов из термопластов, цемент, радиаторы отопления и конвекторы отопительные, кабели силовые для нестационарной прокладки, кабели силовые для нестационарной прокладки на напряжение свыше 1 кВ, теплоизоляционные материалы, смеси и растворы строительные, лакокрасочные материалы, посуда хозяйственная из листового алюминия (кроме посуды для детей и подростков),
- Подшипники качения,
- Горно-шахтное оборудование.

Что же касается в целом объема продукции, оставленной без надзора (13 ТР и ПП 2425), то это порядка 30 — 40 трлн рублей.

Последствия отмены государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов в части трубной продукции (помимо экономического ущерба):

- невозможность обращения в надзорные органы,
 - невозможность ведения учета, статистики и аналитики,
 - отсутствие мотивации соблюдения производителями обязательных требований безопасности,
 - увеличение доли фальсификата и контрафакта.
- Ожидаемые последствия отмены государственного надзора:
- недобросовестная конкуренция, снижение инвестирования в основные средства, исследования и испытания, деградация отрасли,
 - потери доли рынка российскими производителями,
 - потери бюджета,
 - невозможные потери компетенций органов надзора.

Восстановление государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований к продукции 13 технических регламентов и включенной в Единый перечень поддерживается Минпромторгом России, Минстроем России, Росстандартом, иными федеральными и региональными органами исполнительной власти, ответственными за реальный сектор экономики, а также подавляющим большинством отраслевых и межотраслевых объединений производителей промышленной продукции.

Этот вопрос неоднократно поднимался и обсуждался предпринимательским сообществом на площадках различных органов исполнительной власти, прорабатывался Минпромторгом



России в Правительстве РФ и Государственной комиссии по противодействию незаконному обороту промышленной продукции.

Был дан ряд поручений Правительства РФ по вопросу нормативного закрепления восстановления государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов (хронология событий представлена в приложении).

Между тем, несмотря на указанные обстоятельства, а также наличие правовых оснований в части ст. 32 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» до настоящего времени полномочиями по осуществлению государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов не обладает ни один федеральный или региональный орган государственной власти.

Подготовленный Минпромторгом России в установленном порядке проект федерального закона о внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании» в целях восстановления контрольно-надзорных полномочий Росстандарта не получил поддержки. Однако сейчас Минпромторг снова поднимает вопрос возвращения Росстандарту полномочий по осуществлению госнадзора. Надеемся, что вопрос будет решен в ближайшее время. ©



Анна МОРОЗОВА

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Таможенный союз – катализатор развития вертикального транспорта

Страны ЕАЭС готовы к совместному развитию лифтовой отрасли

В 2023 году исполнилось 10 лет с момента введения в действие Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС 011/2011), над разработкой и принятием которого активно трудились лифтовики России, Беларуси и Казахстана.



Технический регламент «Безопасность лифтов» призван регулировать требования, которым должна отвечать продукция вертикального транспорта для продажи на территории Евразийского экономического союза. Технический регламент (ТР) устанавливает необходимые требования к безопасности машин и оборудования при проектировании, изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации и утилизации в целях защиты жизни и здоровья человека. Сегодня действие и требование ТР распространяются на территории стран, входящих в ЕАЭС (Россия, Армения, Казахстан, Беларусь и Кыргызстан).

В течение действия ТР страны-участницы активно совершенствовали взаимодействие национальных структур по развитию национальных лифтовых комплексов. Одним из важных этапов стало подписание в июне этого года в ходе Международной выставки лифтов и подъемного оборудования «Russian Elevator Week – 2023» Меморандума о сотрудничестве. Его скрепили своими подписями руководители национальных лифтовых

ассоциаций России, Казахстана и Кыргызстана: Виктор Тишин, президент Национального Лифтового Союза (НЛС), Ержан Игибаев, президент ОЮЛ «Национальная Ассоциация Лифтовиков Казахстана» (НАЛК) и президент общественного объединения «Кыргызская Лифтовая Ассоциация» (КЛА) Рахат Жунушбаева.

Следующим шагом в развитии сотрудничества спустя 3 месяца (август 2023 г.) стала встреча этих руководителей за круглым столом в столице Кыргызстана, городе Бишкеке. «Двери открываются: вызовы и возможности в лифтовой индустрии» – так назвали организаторы встречу, в ходе которой главной темой стало обсуждение развития лифтовой отрасли стран СНГ, перспективы и проблемы госрегулирования отрасли, внедрения современных технологий в процесс управления лифтовыми предприятиями, кадрового потенциала, модернизации лифтового парка стран и др.

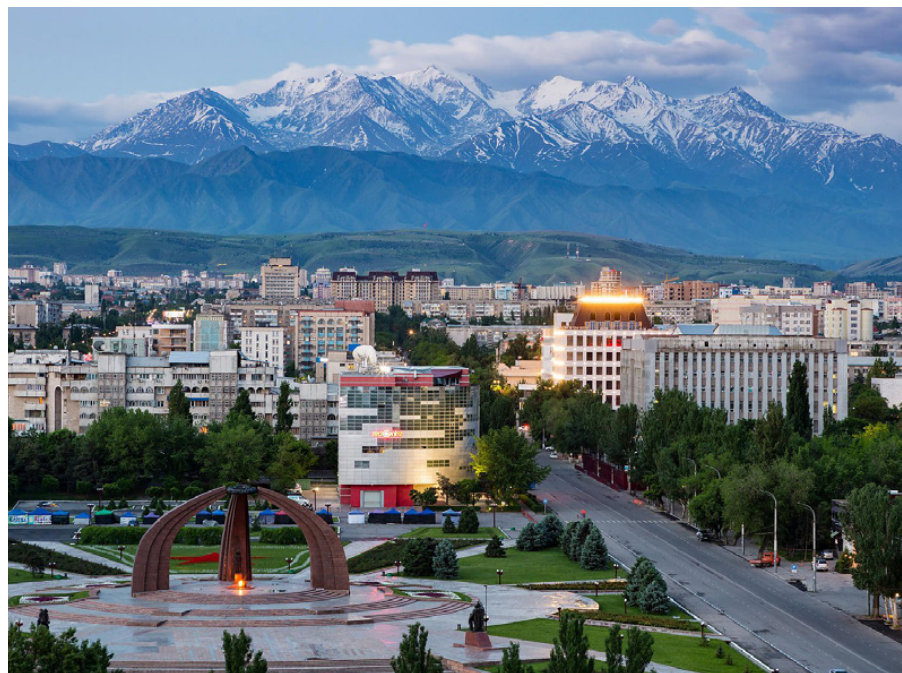
Глава Кыргызской Лифтовой Ассоциации Рахат Жунушбаева, создатель и руководитель первого в Кыргызстане завода по производству лифтов совместно с компанией Hyundai Elevator, отметила в ходе встречи, что рынок лифтовой продукции в Кыргызстане активно развивается, и на сегодня в стране достаточно компаний, предлагающих подобную продукцию.

Напомним, что еще годом ранее, в сентябре 2022 г., сборочную площадку лифтов на юге КР в городе Ош открыл белорусский «Могилевлифтмаш», заключив генеральное соглашение по совместному выпуску лифтов с ОсОО «Кыргыз Унаа Курулуш». А в конце прошлого года в МКД Бишкека уже монтировали первые лифты совместного производства. Несмотря на некоторые успехи, по словам **Рахат Жунушбаевой**, Кыргызстан испытывает массу трудностей. Она отметила, что в республике

практически на 90 % изношен лифтовый парк, а вопросы замены оборудования сталкиваются с множеством проблем. Одна из них — отсутствие должного финансирования в производстве подъемников. Для развития отечественной лифтовой сферы необходима поддержка государства. Ведь в республике, в отличие от РФ, нет сложившейся структуры капитального ремонта, не собираются взносы, нет такой разветвленной сети региональных операторов, как в России. Кстати, об успешной деятельности вышеозначенных структур на территории РФ во время обсуждения рассказал **Петр Харламов**, генеральный директор Ассоциации «Российское лифтовое объединение». Поделившись опытом российских лифтовиков в производстве и вопросах замены лифтового оборудования, он выразил готовность оказать всемерное методическое содействие как кыргызским, так и казахским коллегам в организации развития лифтового комплекса этих стран.

Другая, не менее важная проблема — нехватка квалифицированных кадров в лифтовой сфере. Обсуждая вопросы кадров, выступающие также выразили готовность начать активное сотрудничество по разработке и внедрению в образовательные процессы учебных заведений своих стран программ, обеспечивающих профессиональную подготовку специалистов.

О том, как развивается рынок лифтов и в целом деятельность лифтового комплекса в Казахстане, рассказал на круглом столе **Ержан Игибаев** президент НАЛК. Надо отметить, что положение в казахском лифтовом хозяйстве заметно лучше, нежели в соседней республике, и тем не менее множество проблем аналогичного характера имеют место быть, что создает массу сложностей в работе



Надо отметить, что положение в казахском лифтовом хозяйстве заметно лучше, нежели в соседней республике, и тем не менее множество проблем аналогичного характера имеют место быть.

вертикального транспорта. Подчеркнем, что основная деятельность по развитию, совершенствованию и перспективам лифтового хозяйства Казахстана осуществляется, как, например, в России, общественным объединением, «Национальной Ассоциацией Лифтовиков Казахстана». Она была создана в сентябре 2016 года и, несмотря на юный возраст, внесла серьезное содействие развитию, совершенствованию и унификации лифтовой отрасли в Республике Казахстан.

В завершение круглого стола его участники посетили производственные цеха завода по производству лифтового оборудования Sky Elevators (входит в холдинг Sky Industrial Group). Предприятие осваивает выпуск не только лифтов, но и некоторых других промышленно важных для республики производств. «Мы увидели в цехах нового завода (первая партия лифтов вышла из его цехов

в августе 2022 г. — прим. авт.) довольно современное оборудование, способное выпускать подъемники высокого качества, — комментирует экскурсию по заводу **Алексей Захаров**, первый вице-президент НЛС. — Пообщались с персоналом и обратили внимание на решимость кыргызских коллег поднять производство лифтов на достаточно приемлемую высоту. В планах заводчан — расширение модельного ряда, разработка и производство отдельных узлов, комплектующих подъемник, которые сегодня Sky Elevators закупает у европейских и азиатских производителей. Что касается взаимодействия с российским лифтовым сообществом, то здесь как кыргызским, так и казахским лифтовикам есть чему поучиться. Как известно, наша отлаженная годами система независимой оценки профессиональной квалификации на сегодня лучшая в стране. Разумеется, наши азиатские коллеги не преминут воспользоваться в случае необходимости нашим опытом. В целом точек соприкосновения наших структур как в производстве, так и в эксплуатации много. И мы готовы к взаимовыгодному сотрудничеству на благо развития лифтовых комплексов наших стран».

Остается добавить, что серьезную методическую и практическую помощь казахским лифтовикам россияне оказали в период подготовки к первой казахской лифтовой выставке Lift Expo Kazakhstan 2023, которая прошла в конце марта в Алматы. Делегация российских лифтовиков приняла участие в этом событии и активно сотрудничала с организаторами и экспонентами биеннале. ©

 **Константин ГОЛИН**



III МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЧЕМПИОНАТ
Санкт-Петербург 2023



17-20 ОКТЯБРЯ
г. Санкт-Петербург

Местро проведения:

Конгрессно-выставочный центр
«Экспофорум». г. Санкт-Петербург,
Петербургское ш., 64, корп. 1

Участники и гости

1000+

участников из
России
и зарубежных стран

350+

экспертов

40

приглашенных
стран

Соревнования

25

индивидуальных
и командных
номинаций

53+ млн. ₹

общий
призовой
фонд

14+ млн. ₹

призовой фонд
Студенческой
лиги

1+ млн ₹

призовой фонд
Школьной лиги

Технологический скаутинг

200

лучших
технологических
бизнес-проектов

Грант

от Фонда
"Сколково"

7 млн. ₹

размер
гранта

Соорганизаторы:



МИНСТРОЙ
РОССИИ



РОСАТОМ



ЭКОНОМИКА

Главное — не много построить, а правильно посчитать

30 августа Ассоциация развития стального строительства (АРСС) провела вебинар на тему: «Строительная отрасль в РФ: итоги 2022 г. — 1-ого полугодия 2023 г., перспективы развития, возможности для стального строительства». Провел вебинар ведущий аналитик по профилю «Строительство и металлоконструкции» консалтинговой группы «Текарт» Антон Троицкий.

Традиционно при возведении объектов капитального строительства выделяется 6 сегментов. Это жилищное, социальное строительство, образовательные учреждения, объекты здравоохранения и спорта, коммерческое и модульное строительство.

Так, в 2022 г. объем ввода зданий показал рекордный рост за весь период наблюдения — 162,2 млн кв. м. Локомотивом данного роста послужил ввод жилищного строительства, на долю ИЖС пришлось 61,9 млн кв. м, а 66,9 млн кв. м — это многоквартирные дома. При этом в сводках

Минстроя и Росстата в 2022 г. объем жилищного строительства отмечался как 102 млн кв. м. В то же время, по данным АРСС, этот показатель уже приближается к 130 млн кв. м. Суть в том, что Росстат имеет в виду жилую площадь, в то время как АРСС говорит о стальном строительстве и делает расчет от употребления металлоконструкций на всю площадь зданий жилых и вспомогательных помещений. В результате получается, что в объеме ввода на среднее здание в МКД приходится 68% жилых и 32% нежилых помещений. В случае ИЖС это соответственно 81% и 19%. Добавляя к 102 млн кв. м долю нежилой площади и получается 130 млн кв. м. Иными словами, в АРСС все сегменты строительства приведены к одному виду.

Из нежилых сегментов выделяется коммерческое строительство как самое богатое на различные виды зданий — они отличаются этажностью, назначением и функционалом. В последнее время социальное строительство растет, а сельскохозяйственное остается на прежнем уровне. Но уже сейчас общий объем ввода по итогам года ожидается как минимум на уровне 162,2 млн кв. м.

ВВОД ПО СЕГМЕНТАМ

Социальное строительство — это сегмент с традиционно устойчивым ростом. В 2022 г. было введено 7,432 млн кв. м. В первую очередь это школы и общеобразовательные учреждения, детские сады, больницы и поликлиники, спортивные объекты, которые образуют 54% от общего ввода.

В 2023 г. ожидается тенденция к росту количества школ, где индикатором служат региональные программы по развитию образования и созданию дополнительных мест в общеобразовательных и дошкольных учреждениях. Еще один фактор роста социального строительства — это увеличение комплекса социальных объектов, который «подтянулся» вслед за жилищным строительством.

По данным АРСС, в 2022 г. введено около 130 млн кв. м жилых и нежилых помещений в сегменте жилищного строительства.



При средней высоте зданий в учебном сегменте и здравоохранении растет и площадь. Так, площадь учебных заведений в 2023 г. составила 6,6 тыс. кв. м, в то время как в 2020 г. — 4,9 тыс. кв. м. За последние 5 лет ввод общеобразовательных учреждений вырос на 11–12% в год, а по учреждениям здравоохранения демонстрируется стабильность.

В коммерческом строительстве с 2022 г. произошло падение количества ввода объектов на 9,3%. По сегментам на первом месте по вводу находится малоэтажное строительство, т.е. склады, — 4 млн кв. м, торговые площади и автохозяйства — 2 млн кв. м. Многоэтажные объекты — торгово-развлекательные центры, офисы и выставочные комплексы составили 1 млн кв. м, административное строительство — 1,7 млн кв. м, гостиничное — 950 тыс. кв. м,

модульное — 520 тыс. кв. м. Стоит отметить, что малоэтажное строительство показало рост на 14,2%, гостиничное — на 8,4%, а многоэтажное — падение на 5,5%. По промышленности и сельскохозяйственному строительству сегменты исторически достаточно стабильны — введено около 5 млн кв. м промышленных и около 7 млн кв. м сельскохозяйственных зданий. Хотя в последние 3 года появилась тенденция к сокращению сельскохозяйственных площадей.

По географическому распределению лидер по всем округам — это ЦФО. Второе место всегда занимает ПФО. В этих округах проживает больше всего населения и отмечается самая большая коммерческая активность. Увеличение темпов социального строительства на 35% замечено в Северо-Кавказском федеральном

округе. При этом по коммерческому строительству «просели» Приволжский ФО — на 26% и Центральный — на 42%. Рост промышленных объектов обеспечили Уральские регионы — на 47% и Северо-Западные регионы — на 21%.

В 2022 г. наблюдался существенный рост ИЖС — 61,9 млн кв. м, что на 14 млн кв. м больше, чем в 2021г. С 2020 г. в статистике Минстроя и Росстата объемы считаются с учетом садоводств, что тесно связано с таким явлением, как дачная амнистия. Но АРСС не учитывает в своих подсчетах садоводства. Также росту ввода послужило развитие льготных ипотек. Но по показателям 2023 г. отмечается небольшое проседание по отношению к таким же периодам 2022 г.

В ЦФО объем ввода вырос с 10 до 18 млн кв. м — это 73,5%. В СКФО, ЮФО и ДФО рост ввода ИЖС составил 26%. Сокращение наблюдалось только в Сибирском федеральном округе — на 1,8%. В Кавказском регионе доля ИЖС составила 73%, в Северо-Западном — 53%, Уральском — 55%.

В многоквартирном строительстве тренд роста более «пологий». Объемы года не рекордные — 66,9 млн кв. м, тем не менее рост продолжается последние 3 года. В 2023 г. ожидается увеличение строительства, о чем говорят и представители Минстроя.

При этом ЦФО занимает около трети всего объема ввода, а Уральский и Северо-Кавказский федеральные округа увеличили ввод более всего: на 22% и 10% соответственно. В то же время последние 5 лет катастрофически «падает» ввод МКД в Приволжском федеральном округе — на 18%.

Что касается распределения объектов по этажности, то по сравнению с 2015 г. в 2022 г. количество строящихся домов до 4 этажей и до 8 этажей практически

Сегмент с традиционно устойчивым ростом — это социальное строительство.



К 2025 г. ожидается
объем строитель-
ства на уровне
168 млн кв. м.

не изменилось. Количество домов в 9–24 этажа снизилось, при этом высотные дома, более 24 этажей, увеличили свой объем в строительстве. Это не удивительно — высотные здания более выгодны для застройщиков. Но, возможно, большую роль играет и сокращение строительных площадей.

ОЖИДАНИЯ НА ПЕРСПЕКТИВУ

Говоря о прогнозах до 2025 г., Антон Троицкий рассказал об отчете, который построен на прогнозе Минэкономразвития по отдельным сегментам на основании корреляции.

Так, к 2025 г. ожидается объем строительства на уровне 168 млн кв. м. При этом ИЖС ожидает небольшое сокращение — на 0,4%, а доля МКД будет сильно зависеть от того, насколько государство продолжит поддерживать льготную ипотеку и от ключевой ставки. Поэтому ожидается сдержанный рост на 1,1%.

В социальном строительстве рост ожидается на 8% за счет региональных программ. Доля коммерческого строительства должно прирасти на 4,9%, сельскохозяйственного — на 11,5%. А промышленное строительство останется практически на том же уровне.

Что касается потребления металлоконструкций, то в 2022 г. доля ИЖС составила 0,6%, МЖС — 0,2%, социального строительства — 12,1%, коммерческого — 74,7%, промышленного — 90,1%, сельскохозяйственного — 93,1%. Это связано с тем, что в сегментах присутствует разная доля конкурирующих технологий. Поэтому общая текущая доля строительства на металлоконструкциях составляет 11,6%, а к 2025 г. ожидается рост до 13%. Доля ЧМК на 2022 г. — 10,2%, ожидается — 11,4%, ЛСТК — 1,4%, прогнозируется — 1,6%. Основанием для таких прогнозов служат рост объема ввода и динамика строительных площадей.



При этом базовый сценарий не учитывает новые территории из-за недостаточно устойчивого сценария. Прогноз увеличения процента по объему ввода площадей в МКД составляет 26,2%, общеобразовательных учреждений — 16,9%, гостиничных объектов — 13,5%, сельскохозяйственных объектов — 11,7%, учреждений здравоохранения — 11,6%, спортивных объектов — 10,6%.

Увеличить объемы строительства главным образом можно за счет нормативно-технического влияния аспектов дорожной карты по расширению применения металлов в строительной отрасли. Также необходима оптимизация пожарных требований, механическая безопасность, состыкуемость между собой технологий стального каркаса и железобетонных перекрытий, обеспечение более выгодной металлоемкости и проработка сменных нормативов, а также открытие модульного направления — особенно в коммерческом сегменте. ©

Эвелина ЛАРСОН

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

«Облачные города» – образ прекрасного Будущего или Недреманное око?

Сегодня технологии стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Порой мы не замечаем их, но они повсюду. И уже не кажутся фантастичными города будущего – «облачные города»

В рамках Международного форума инноваций БРИКС состоялось пленарное заседание на тему: «Облачные города. Вызовы цифровой эпохи».

Уровень проникновения технологий в городскую среду и управление – это важный показатель, который стараются максимизировать многие города мира. При этом внедрение технологий не может быть самоцелью. «Умный город» должен работать на повышение качества жизни каждого отдельного горожанина, создавать возможности для самореализации и обеспечивать устойчивое развитие. Интересно, что технологии расширяют пределы города – цифровое пространство делает возможным новые формы кооперации как внутри, так и вовне города.

Одним из ключевых достижений урбанистической революции стал разворот города к человеку. В новом комфортном мегаполисе



человек расцвел и создал совершенно иную технологическую реальность – облако, куда передает не только рутинные задачи, но и уже даже жизненно важные решения.

Внедрение облачных и других технологий повысило доступность, масштабируемость, надежность и персонализацию, а технологии продолжают эволюционировать.

Так, по расчетам экспертов, объем рынка цифровой трансформации к 2026 г. достигнет \$2,6 трлн, рынок технологий для умных городов к 2032 г. вырастет более чем в 2 раза к 2023 г. и составит \$300 млрд. В то же время потенциал генеративного ИИ для мировой экономики составляет \$7 трлн, а 50% работникам до 2025 г. потребуются обучение новым навыкам.

Как отметил, открывая мероприятие шеф-редактор, ведущий телеканала РБК **Кирилл Токарев**, заданная тема футуристичная, но непосредственно влияющая на то, как мы будем жить в городах будущего.

Кто-то считает, что мы уже живем внутри IV технологической революции, другие — что мы уже ее совершили. Но нельзя отрицать, что огромное количество технологических изменений меняет жизнь каждого из нас ежедневно, чего мы зачастую даже не замечаем.

ВЗГЛЯД РОССИЙСКОЙ СТОЛИЦЫ

Первый заместитель руководителя Аппарата Мэра Москвы и Правительства Москвы **Евгений Козловский** сообщил, что понятие «облачный город» отличают несколько принципов. В первую очередь это взаимодействие города, жителей, бизнеса и других городов, но в центре всегда должен стоять человек и его потребности. Это человекоцентричный подход, когда вся инфраструктура и сервисы выстраиваются вокруг человека.

При этом город — это сервис, он думает про весь клиентский путь от возможного начала планирования действий человека до момента завершения. И в городе рождаются суперсервисы, объединяющие различные элементы клиентского пути в один бесшовный путь.

Сегодня государственные услуги построены по такому принципу, что государство обязывает человека в силу закона прийти и получить какой-либо документ. Государство обязывает человека контактировать с ним. Но когда все эти услуги оцифрованы, наступает время еще больше задуматься о комфорте человека. И тогда появляются ценностные сервисы. Например, в Москве действует благотворительный сервис, где человек, оплачивая квитанции за коммунальные услуги, может совершить пожертвование в адрес благотворительной организации.

Город должен постоянно развиваться, и это возможно, в том числе с помощью обработки

и накопления больших данных, а также внедрения в них элементов ИИ. Это позволяет создавать предикативные модели, когда в основе всегда лежит человек. И это то, что должно отличать «облачный город».

Технологии должны давать человеку возможность восстанавливаться, творить, не обращая внимания на рутину. А «цифра» — это не самоцель, это инструмент развития города, создания комфортной среды и жизни. Москва любит своих жителей. И нужно создавать такие же города, но это глобальная перекладка инфраструктуры, без которой невозможно говорить об «облачном городе», перестройка сервисов для граждан и бизнеса.

Как заметил Евгений Козловский, глобальные цифровые проекты в каждой области подразумевают конкретную перестройку управления. И те города, которые еще не вышли на такой высокий технологический уровень, как Москва, могут перенять ее опыт. Москва открыта к сотрудничеству и готова передавать свои знания.

ВОСТОК — ДЕЛО ТОНКОЕ

В свою очередь, представитель ОАЭ, **Аиша Бин-Бишр** отметила, что самое главное, чтобы человек был в центре, тогда остальное уже будет неважно. Например, в Дубае соединили повестку комфорта и технологий, в результате люди получают бесшовные доступы к сервисам. И это помогает тем, кто управляет городом, технологам и логистике, поскольку обеспечено взаимодействие между правительством, городской инфраструктурой и гражданами.

В «умных» городах необходимо переосмыслить и изменить с помощью технологий то, как происходят процессы, и как там живут люди. Это позволяет экономить время, получать сервисы без очереди, продукты или услуги, путешествовать — так люди извлекают максимальную выгоду из «цифры».

В Дубае до 2040 г. планируется увеличить население города в 2 раза. И есть основные моменты, над которыми приходится работать.

В ЦЕНТРЕ
«ОБЛАЧНОГО ГОРОДА»
ВСЕГДА ДОЛЖЕН
СТОЯТЬ ЧЕЛОВЕК И ЕГО
ПОТРЕБНОСТИ.



Чтобы создать город будущего, нужно примерно \$500 млрд.

Первый вызов, с которым приходится сталкиваться, как и в любом «умном» городе при цифровизации решений, это обеспечение безопасности всей инфраструктуры. При этом технология ИИ будет активно развиваться, и нужно понимать, как правильно ее применять, чтобы эта система была интегрирована с другими решениями.

Появляются взаимные возможности множественных решений технологического характера, например, в транспортной системе — когда автобусы могут «общаться» с поездами, метро и другими транспортными средствами. И такая сбалансированная система традиционного и современного подхода позволяет максимально использовать цифровые технологии. При этом Аиша Бин-Бишр подчеркнула, что важно привести технологии в свою культуру таким образом, чтобы это было органично и естественно.

О том, что Саудовская Аравия вступила в серьезную программу трансформации до 2030 г., рассказал заместитель министра экономики и планирования **Ясир Факих**. При этом, чтобы создать город будущего, нужно примерно \$500 млрд.

«Умный» город и технологии — это синонимы. Так, для Саудовской Аравии крайне остро стоит проблема опреснения и качества воды. И это не просто вопрос по созданию производства, необходимо, чтобы оно было замкнутым и полезным — например, параллельно с этим будут создаваться технологии по производству гипсокартонных плит или удобрений. Так технологии позволяют городам будущего работать в современном режиме.

Саудовская Аравия очень привержена к вопросам сохранения климата в борьбе с углекислым газом и парниковыми газами. На G20 страна выступила



с инициативами против углеродных выбросов в расчете на партнерства и инновационные решения с другими странами в борьбе за климат. Как заявил Ясир Факих, сейчас много решений, которые просто перенаправляют деньги из одного кармана в другой. При этом страны не хотят субсидировать то, что выбрасывается другими, закрывая дорогу в будущее отстающим. Но есть выбросы, которые могут убивать людей. Поэтому нужно сокращать выбросы, а не промышленность, и делиться технологиями между странами.

ТАКИЕ РАЗНЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ГОРОДА

С10 г. Стамбул, Турция, **Эрол Озгюнер** рассказал, что в Стамбуле сегодня проживает 16 млн человек, и работать с таким большим количеством населения весьма непросто. И главная проблема — это землетрясения.

Чтобы избежать разрушений, в городе используются технологиями прогнозирования для отслеживания тектонических движений в режиме реального времени.

Кроме того, в городе большое количество камер и датчиков. Каждое утро происходит анализ данных о пробках, в динамическом режиме рассчитывается, как нормализовать ситуацию. Применяется система «умных» светофоров. С точностью до минуты проводятся расчеты, какие объемы воды должны проходить через коммуникации, чтобы снабдить весь город.

Во время пандемии коронавируса 1 млн 300 тыс. человек старше 60 лет в Стамбуле жили, не выходя из дома. И для них были созданы онлайн-сервисы, чтобы люди ни в чем не нуждались. Таким образом, пандемия стала толчком к развитию цифровых технологий.

«Облачный город» может быть опасным явлением, потому что любая часть свободы постоянно находится под контролем камер.

О том, что «облако» — это открытие новых горизонтов, возможности управления городом и изменением климатической среды, рассказал Лауреат Нобелевской премии мира 2007 г., Южная Корея, **Рае Квон Чанг**. Причем цифровые технологии позволяют людям участвовать в том, чтобы сделать город чище и развитие.

С помощью цифровых платформ можно вычислять, сколько CO2 производит ежедневно каждый человек, и, находясь там, каждый сможет решить, сколько он сможет добровольно за это заплатить. Цифровые платформы должны аккумулировать затраты и ресурсы каждого человека. Это должно быть гибридное решение. Например, все климатические компании обвиняют правительство и бизнес, но никаких изменений не происходит. Они будут тогда, когда люди сами подключатся к решению этой проблемы. Создастся определенный запас

денежных средств — это личный вклад в стабилизацию климата, а в будущем деньги можно будет забрать из этого кошелька. Так при участии каждого человека можно решить проблему.

Мэр г. Манагуа, Никарагуа, **Рейна Хуанита Руэда Альварардо** заметила, что когда люди живут в комфортном окружении, они становятся более производительными, эффективными, и это приносит пользу всему обществу. Поэтому в стране сделан упор на комплексное интегральное развитие человека, есть комплексный план развития — обеспечить людей доступом ко всем городским сервисам. И это возможно только с использованием технологий.

Интересно, что с 1998 по 2007 годы 48% населения страны находилось в категории бедности, а к 2018 г. эта доля сократилась до 24%. Через технологии удалось обеспечить людям бесплатные услуги, развить

экономику города, а распределение богатства стало более равноправным. И абсолютно все государственные организации работают на то, чтобы поднять благосостояние никарагуанских людей.

Здесь сыграл доступ к знаниям и технологиям для развития малых и средних предприятий. Государство поддерживает их, чтобы они предлагали свою продукцию. Кроме того, благодаря технологиям, стало доступно образование в технической сфере в сельских районах. Есть отдельные цифровые карты по образованию, культуре, здравоохранению, где показаны все необходимые объекты. Иными словами, технологии объединяют.

ДОЛЯ СКЕПТИЦИЗМА

В роли техноскептика на мероприятии выступил кинорежиссер и музыкант, Сербия, **Эмир Кустурица**. По его мнению, человек — это центр мира. Но «облачный город» может быть опасным явлением, потому что любая часть свободы будет постоянно находиться под контролем камер, которые неусыпно следят. Да, «облако» дает большие возможности в коммуникации. Но картина мира сегодня для кинорежиссера представляется оптимистической трагедией, потому что люди собирают информацию, которая рано или поздно приводит к конфликту. Конечно, можно быстрее находить тех, кто совершает какие-то преступления. Но всегда нужно помнить о последствиях жизни «под облаком». С облачными технологиями люди учатся ничего не делать — и это плохо. ©



Галина КРУПЕН

Искусственный интеллект – против креатива урбанистов: кто победит?

Можно ли доверить искусственному интеллекту совершенно любые задачи, и способен ли он полностью заменить человека? Ответ найден – пока нет

Аналитический центр Московского Урбан-форума опубликовал итоги тестирования искусственного интеллекта.

По данным исследования, опубликованного в журнале лаборатории Urban Explorer, искусственный интеллект (ИИ) перестал быть чем-то футуристичным – он имеет все шансы стать нашей повседневностью. Технологии ИИ уже применяются в финансах, маркетинге, транспорте, здравоохранении и других отраслях. Безусловно, разработки в области ИИ окажут значительное влияние на экономику. Так, по различным оценкам, ежегодно рост мирового рынка ИИ будет составлять от 19% до 40%, а к 2030 г. его объем превысит \$2 трлн.

В России искусственный интеллект остается одной из главных тем обсуждения как в бизнес-среде, так и в научном сообществе. А вклад искусственного интеллекта в российскую экономику в 2021 г. составил около 300 млрд руб.



По мере развития ИИ-технологий применение нейросетей все чаще становится инструментом для решения различных бизнес-задач. Повышенный интерес к искусственному интеллекту обусловлен перспективами, которые открываются в результате его внедрения в деятельность компаний. Так, с помощью ИИ можно разрабатывать новые продукты и сервисы, улучшать уже существующие либо повышать качество обслуживания клиентов. Кроме того, искусственный интеллект – это помощник в принятии стратегических управленческих решений, повышении эффективности деятельности организации, а также инструмент для увеличения выручки.

Компании рассматривают ИИ как перспективную разработку и вклад в будущее. Об этом свидетельствует готовность 72% представителей опрошенных компаний увеличивать объемы инвестиций в ИИ в течение 2023–2025 гг.

Плюсы от внедрения ИИ в деятельность компаний очевидны, однако у всех технологических прорывов есть обратная сторона медали. Возможность частично делегировать задачи нейросетям, в свою очередь, воздействует на рынок труда. Вопреки распространенному мнению, что творчество невозможно автоматизировать, наибольшее влияние внедрение ИИ оказало именно на креативные индустрии. По данным за 2023 год, спрос на художников по разработке игр в Китае упал на 71%. Причиной этого послужил отказ компаний-разработчиков от услуг своих сотрудников в пользу нейросетей для создания изображений.

Урбанистику тоже относят к креативным индустриям. В связи с этим возникает вопрос: стоит ли урбанистам ожидать падение спроса на свои услуги?

СУТЬ ТЕСТИРОВАНИЯ

Лаборатория «UrbanExplorer: испытайте искусственный интеллект» была организована командой Аналитического центра МУФ в июне 2023 года. Студенты-урбанисты профильных вузов тестировали, как нейросеть справляется с решением повседневных задач аналитика в области урбанистики. Участникам было предложено 7 кейсов, иллюстрирующих актуальные проблемы городского планирования. Разделившись на команды, студенты составили блок-схемы, отражающие логику решения поставленных задач. В будущем это позволило выстроить эффективный и структурированный диалог с нейросетью.

Далее участники лаборатории приступили к работе с первым инструментом — ChatGPT. Студенты ставили задачи ИИ, а он занимался

поиском информации, осмыслением и критической оценкой найденного материала, формированием промежуточных и итоговых текстов. В процессе работы с чатом студенты вели дневник наблюдения и фиксировали не только диалог, но и интересные особенности работы большой языковой модели. Полученные данные были сопоставлены с достоверными источниками. Это позволило сделать вывод: можно ли все-таки доверять искусственному интеллекту в решении задач городского планирования?

Результат своей работы студенты проиллюстрировали, сгенерировав изображения в Midjourney. Они показали, как может выглядеть идеальный город в российском контексте, а также создали интерфейс мобильного приложения для сортировки мусора.

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ ПЛАТФОРМЫ

Современные города сталкиваются с разнообразными вызовами в области управления и развития. Однако прогресс в области цифровых технологий предоставляет новые возможности для решения этих проблем. В основе эффективного городского управления лежит использование больших данных и искусственного интеллекта. В контексте сбора и анализа больших данных возникает необходимость в инновационной платформе, которая объединяет сбор данных, их обработку и анализ для принятия управленческих решений. Такая платформа может предоставить городским управленцам и урбанистам полную и объективную картину городской ситуации и помочь в оптимизации ресурсов и улучшении качества жизни горожан.

В некоторых городах Европы и Азии уже действуют основанные на использовании больших данных и искусственного интеллекта платформы, способствующие принятию

ИИ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ГОРОДСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ, ИССЛЕДОВАНИЙ И УПРАВЛЕНИЯ.



ИИ ПОКА НЕ МОЖЕТ «ОСМЫСЛЯТЬ» ВИЗУАЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ, КАК ЭТО ДЕЛАЕТ ЧЕЛОВЕК.

управленческих решений. Так, платформы «Singapore Smart Nation» из Сингапура, «City Brain» из Ханчжоу, Китай, «CityPulse» из Барселоны, Испания и «Copenhagen Connecting» из Копенгагена, Дания используют преимущественно данные о транспорте, потреблении энергии и уровне загрязнения воздуха для повышения эффективности транспортной системы, оптимизации инфраструктуры и снижения выбросов. Однако все эти платформы собирают и анализируют лишь ограниченный спектр данных и потому не учитывают все важные факторы взаимосвязи в городской среде.

Инновационная платформа может собрать данные из различных источников, таких как датчики умных устройств, социальные сети и государственные базы данных. После обработки и анализа данных они преобразуются в понятные метрики. Примеры метрик

включают данные о дорожной ситуации, уровне загрязнения окружающей среды, плотности населения, энергопотреблении, уровне безработицы и другие. Эти метрики интерпретируются платформой для принятия управленческих решений.

Например, на основе данных о дорожной ситуации и пробках могут быть предложены альтернативные маршруты и оптимизация трафика. Сбор разнообразных данных позволяет использовать платформу как для оперативного принятия управленческих решений, так и для долгосрочного стратегического планирования.

В процессе работы лаборатории стало понятно, что искусственный интеллект — это инструмент, который может быть использован для городского планирования, исследований и управления. Применение ИИ позволило собрать и проанализировать большой объем

информации из различных источников, а также генерировать на основе этого новые идеи для решения актуальных городских проблем. Нейросеть, создающая изображения, дополняет большие языковые модели как источник вдохновения для концепций архитектурных и градостроительных проектов. Но пока она не может «осмыслить» визуальную информацию, как это делает человек.

Нейросеть может предлагать идеи, которые лягут в основу реальных проектов, при условии, что профессионалы их доработают. На один и тот же запрос она может выдать множество максимально разных изображений, благодаря чему первые стадии работы, предполагающие генерацию идей, могут быть значительно облегчены и делегированы искусственному интеллекту. Кроме того, нейросеть умеет синтезировать новые подходы из лучших практик, критически оценивать как свои, так и чужие решения.

Так, по мнению руководителя Департамента градостроительной политики города Москвы **Сергея Лёвкина**, искусственный интеллект может быть использован для городского планирования, исследований и управления. Он способен стать незаменимым помощником во многих областях. Но с задачами, которые требуют эмпатии, критического мышления и интуиции, ИИ пока не справляется. Внедрение нейросетей в сферы жизнедеятельности человека неизбежно, но полностью заменить человека они не смогут. К тому же профессия урбаниста — это работа с аналитикой, карта-схемами и другими источниками информации. ©



Иоланта ВОЛЬФ
по материалам журнала
лаборатории Urban Explorer

ГРАЖДАНСКОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Школы и дороги: за ними следят все — от Генпрокуратуры до НОСТРОЙ

Учат в школе, учат в школе... Главное, чтобы была эта школа и желательно дорога к ней

Ряд государственных ведомств подвел итоги строительства и реконструкции средних образовательных учреждений и подъездных путей к ним к началу учебного года.

ГЕНПРОКУРАТУРА ОЗАБОТИЛАСЬ ДЕТЬМИ

Так, по поручению Генерального прокурора России **Игоря Краснова** прокурорами всех регионов были проведены проверки соблюдения учредителями и администрациями муниципальных школ требований закона к условиям организации обучения, материально-техническому оснащению объектов образования в рамках реализуемых госпрограмм и нацпроектов.

В 2023 году к учебе приступили свыше 1,9 млн первоклассников, что на 8,9% больше, чем в 2022 году. При этом количество учреждений, работающих в одну смену, увеличилось на 2,5 тыс.



В регионах после вмешательства прокуроров увеличено финансирование на ремонт объектов образования, повышение уровня их безопасности.

В Республике Мордовия и Саратовской области не допущена ликвидация муниципальных школ вопреки установленному порядку и без оценки последствий такого решения.

В Республике Хакасия, Приморском крае, Архангельской, Владимирской, Ростовской, Свердловской, Ярославской областях, Удмуртской Республике выделены средства и проведены мероприятия по восстановлению фасадов, устранены протечки кровли и недостатки функционирования систем отопления.

Проверено соблюдение законодательства о закупках для государственных и муниципальных нужд, фактическое исполнение заключенных в этих целях контрактов. Основанием для вмешательства прокуроров послужили факты отставания от утвержденного графика ремонтных работ, ослабление контроля заказчиков за их ходом. По материалам прокурорских проверок в Чувашской Республике, Астраханской, Воронежской, Нижегородской областях возбуждены и расследуются уголовные дела по вскрытым хищениям подрядными организациями бюджетных средств, выделенных на подготовку школ.

В республиках Мордовия, Хакасия, Волгоградской, Курской, Мурманской, Ярославской областях и многих других регионах во исполнение актов прокуроров обновлена отделка спортивных залов и классных кабинетов, заменена ненадлежащая ученическая мебель.

Органами прокуратуры Республики Бурятия, Белгородской, Ленинградской, Магаданской областей и иных субъектов выявлены нарушения требований архитектурной доступности школ для маломобильных групп обучающихся.

Приняты меры к предупреждению дорожно-транспортного травматизма, обеспечению безопасности учащихся при следовании к месту учебы и обратно. В Республике Саха (Якутия), Пермском крае, Архангельской, Новосибирской, Ленинградской, Липецкой, Ярославской областях и многих других регионах вблизи образовательных организаций и на школьных маршрутах отремонтировано дорожное покрытие, размещены предупреждающие знаки, ранее отсутствующие или поврежденные, обеспечена видимость дорожной разметки.

Под пристальным надзором прокуроров продолжаются мероприятия по капитальному ремонту школ и строительству новых объектов образования.

НОСТРОЙ НЕ ДОПУСТИЛ СРЫВА КАПРЕМОНТА ШКОЛ

В начале строительного сезона ситуация с капитальным ремонтом школ была настолько острой, что председатель Комитета Госдумы по строительству и ЖКХ Сергей Пахомов призвал Национальное объединение строителей и строительные СРО срочно подключиться к контролю за этими процессами. Президент НОСТРОЙ Антон Глушков потребовал от СРО — членов НОСТРОЙ оказать строительным компаниям, которые заняты на капитальном ремонте учебных заведений, максимальную финансовую и организационную поддержку. Для этого у СРО есть все инструменты — от взаимодействия с региональными администрациями до предоставления займов из компенсационных фондов СРО.

Накануне 1 сентября Антон Глушков и Сергей Пахомов подвели итоги этой работы. Как сообщал НОСТРОЙ, за два летних месяца НОСТРОЙ и СРО смогли вывести из зоны

риска 300 действующих контрактов. Благодаря этому полностью своевременно завершены работы по капитальному ремонту 598 школ по всей стране, где 1 сентября дети сели за парты в отремонтированных классах.

Для эффективного взаимодействия со всеми участниками процесса и оперативного решения возникающих вопросов НОСТРОЙ разработал систему оценки рисков неисполнения контрактов — «светофор» — с учетом коэффициента исполнения строительных работ. В красную зону тогда попали 45% контрактов по всей Российской Федерации. Кроме того, было налажено электронное взаимодействие между НОСТРОЙ, СРО, заказчиками и подрядчиками.

Важный положительный эффект имела своевременная финансовая поддержка строительных компаний — членов СРО, которые

получили в виде льготных займов из средств компенсационных фондов СРО кредиты на сумму более 1 млрд рублей, в том числе на реализацию контрактов по объектам образования.

«Работа по контролю НОСТРОЙ и СРО за исполнением контрактов продолжается — еще остается почти 1500 объектов, строительный цикл по которым должен завершиться в 2023–2025 годах, а также объекты, которые еще только проектируются, и те, где еще не прошли торги. Отдельное внимание уделяется объектам нового строительства. Здесь ситуация сложнее и более закрытая, но и эти объекты сегодня находятся под контролем саморегулируемых организаций в строительстве», — сказал президент НОСТРОЙ Антон Глушков.

К 1 СЕНТЯБРЯ В РОССИИ ОТКРЫЛИ 160 НОВЫХ ШКОЛ НА 124 ТЫС. МЕСТ. ИЗ НИХ ТРЕТЬ НАХОДИТСЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ.



ШКОЛ МНОГО НЕ БЫВАЕТ

К 1 сентября в России открыли 160 новых школ на 124 тыс. мест. Из них треть находится в сельской местности.

Кроме того, капитально отремонтировано 1293 школы в 73 регионах и открыто 3009 «Точек роста».

Самые маленькие школы, где обучается всего по 10–15 детей, находятся в сельских районах Дагестана, Костромской и Тульской областей.

Самая южная школа расположена почти на границе с Азербайджаном — в Ахтынском районе Республики Дагестан. Самая северная — в городе Заозерске Мурманской области — у побережья Баренцева моря. Самая западная — в поселке Славянское в Калининградской области. Самая восточная — в городе Вилючинске в Камчатском крае.

Так, например, в Тюменской области открылось 6 новых школ почти на 5 тыс. мест, часть из которых заменила старые, возведенные из дерева. Модульные школы взамен деревянных появились в селе Крашенинино на 40 мест и в деревне Митькинское на 22 места, всего региональная программа предусматривает замену 29 деревянных школ.

Еще 4 новые школы открылись в новом учебном году в Казани, они оснащены по последнему слову: бассейнами, тренажерными залами и просторными библиотеками. Каждая со своим «лицом» и концепцией.

В Дагестане 1 сентября открылись 15 новых школ на 6582 места, также в этом году будут капитально отремонтированы 139 школ. В Кабардино-Балкарии введены 3 новые школы на 1785 мест, а с 2025 г. все школы республики перейдут на односменный режим работы. В Адыгее к 1 сентября открыты 7 школ после капитального ремонта.



В Краснодарском крае из-за высокой доли миграции дефицит учебных мест в школах в этом году составит 20%. Для решения проблемы в регионе одновременно ведется строительство 40 школ общей вместимостью более 37 тыс. мест в смену. Из них 9 учреждений открылись 1 сентября.

В Ростовской области открылись 3 новые школы, 4 — после капитального ремонта. Еще 3 новые школы приняли детей в Волгоградской области, 2 новые школы почти на 900 учеников каждая — в Астраханской области.

В Барнауле в микрорайоне Спутник открылась школа на 550 мест для детей из частного сектора — ранее их приходилось возить в другие школы. Новое здание получит школа № 3 в алтайском селе Тальменка. Школа построена вместо старого деревянного здания.

Также новая школа на 250 мест откроется в девятом микрорайоне Абакана в Хакасии — она станет первой в этом жилом районе.

В ТРЕХ РЕГИОНАХ С ПОМОЩЬЮ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ БЮДЖЕТНЫХ КРЕДИТОВ ПОСТРОИЛИ 4 ДЕТСКИХ САДА И 2 ШКОЛЫ В ОБЩЕЙ СЛОЖНОСТИ НА 3,6 ТЫС. МЕСТ.

Всего за 4,5 года в России по государственной программе развития образования было построено 900 новых школ, в которых учатся 540 тыс. школьников.

ПРИ ПОМОЩИ ИНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Так, в трех регионах к началу нового учебного года с помощью инфраструктурных бюджетных кредитов (ИБК) построили 4 детских сада и 2 школы в общей сложности на 3,6 тыс. мест. Всего в этом году с помощью ИБК будет введено 20 детских садов и 6 школ.

Первая школа находится в Вологде — это новое здание общеобразовательной школы с двумя бассейнами. Она приняла 1224 ученика. Вторая школа построена в Тюмени, в которой в одну смену смогут учиться 1200 детей.

Детские сады построены в Московской области — два в микрорайоне Боброво Ленинского района на 225 и 325 мест, один в поселке Развилка на 340 мест, а также в Мытищах на 320 мест. Кроме того, в ближайшее время планируется ввести в эксплуатацию детский сад на 300 мест в рабочем поселке Новоивановское в Одинцово и пристройку на 500 мест к Одинцовской гимназии № 14, а также дошкольную образовательную организацию на 350 мест в Люберцах.

В последнее время инфраструктурные бюджетные кредиты стали самым востребованным инструментом инфраструктурного меню для регионов, в связи с этим лимит средств был увеличен на 190 млрд руб. по линии специальных казначейских кредитов. Часть этих средств будет направлена на реализацию мастер-планов городов ДФО, а также на строительство трех образовательных объектов в Хабаровске, Якутске и Уссурийске.

А КАК В МОСКВЕ?

Дорожники
обновили 907
км маршрутов к
школам, детским
садам и досуговым
учреждениям.

По традиции Москва — лидер по всем направлениям, в том числе и в строительстве таких социальных объектов, как школы и детские сады.

Так, с начала года уже введены 41 школа и детский сад, часть из них за счет средств коммерческого блока и частных инвесторов. И ко всем предъявляются дополнительные требования по внутреннему оснащению, убранству и логистике.

В 2023 г. ввели в эксплуатацию несколько крупных школ — в Лефортове, Покровском-Стрешневе и Москворечье-Сабурове.

Разрешение на ввод в эксплуатацию получил образовательный центр «Диалектика» в Новой Москве. Он включает в себя школу на 1100 учеников и детский сад на 220 детей. В здании образовательного центра обустроены научно-практический блок с лабораторными практикумами, универсальная зона для художественного и музыкального образования, IT-полигон, информационный центр с медиатекой, 2 спортивных зала со скалодромом и отдельное выставочное пространство с амфитеатром для творчества. На прилегающей территории размещены детские площадки, футбольное поле,



памп-трек с трибунами, уличный скалодром, площадки для пинг-понга и шахмат, рекреационная зона для старшеклассников и центральная площадь с амфитеатрами для мероприятий. Этот образовательный центр — пример строительства инвесторов — девелоперских компаний. Всего столичные застройщики закрепили обязательства по передаче городу до 2031 года 95 образовательных объектов на 34,6 тыс. мест — 52 детских сада и 41 школу.

ЭХ, ДОРОГИ!..

К 1 сентября дорожники обновили 907 км маршрутов к школам, детским садам и досуговым учреждениям. Всего в рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги» в 2023 году к нормативу приведут около 830 участков маршрутов к таким учреждениям. На сегодняшний день работы на более чем 430 из них уже завершены.

Как правило, помимо ремонта дорожного полотна, проводится обустройство пешеходных переходов, установка светофорных объектов, барьерных ограждений, дорожных знаков, наносится разметка.

В этом сезоне планируется привести к нормативу 2,5 тыс. км школьных маршрутов. Это улицы в населенных пунктах, участки региональных и межмуниципальных автомобильных дорог, по которым курсируют школьные автобусы.

Так, в **Екатеринбурге** привели в нормативное состояние участок улицы 8 Марта протяженностью 1,2 км, где на перекрестке с улицей Фурманова расположена общеобразовательная школа № 93. На участке общей площадью более 24 тыс. кв. м выполнили укладку нового асфальта, заменили бордюрные камни, привели к нормативу тротуары, а также нанесли дорожную разметку. Кроме того, на перекрестке улиц 8 Марта и Фурманова установили светофоры.

В **Благовещенске** завершается реконструкция улицы Тепличной, которая ведет к новому корпусу школы № 16 — крупнейшей на Дальнем Востоке. Ее вместимость — 1700 человек.

К работам на объекте подрядчик приступил в мае этого года. За 4 месяца выполнены работы по устройству коммуникаций и ливневой канализации, укладке кабеля освещения, устройству бортовых камней и частично дорожной одежды.

Для безопасности и удобства детей строители оборудуют трехметровые тротуары, современные светофоры, комплексы фотовидеофиксации, пешеходные ограждения, устанавливают освещение. Появятся две автобусные остановки. Полностью участок протяженностью 650 м будет готов к концу сентября.

Во **Владимирской области** к началу учебного года отремонтировали школьный маршрут — 4 км трассы Лемешки — Оргтруд. По этой дороге учащиеся младших классов из близлежащих населенных пунктов — Карякино, Давыдово и Лемешки ездят в школу № 47, расположенную в микрорайоне Оргтруд. А ученики старших классов ездят на школьном автобусе во Владимир на занятия по профориентации в городской межшкольный учебный комбинат № 2.

В процессе ремонта дорожные рабочие устроили выравнивающий и верхний слой покрытия, провели работы по обустройству 12 посадочных площадок и подходов к ним. Установлен бортовой камень и нанесена разметка. ©

Иоланта ВОЛЬФ
по материалам Правительства РФ,
Генеральной прокуратуры РФ,
Минпросвещения РФ, Росавтодора,
Стройкомплекса Москвы

ИННОВАЦИИ

Инновационные бетоны – против искусственного интеллекта

Лучшие умы мира сего неустанно создают и разрабатывают новые технологии и материалы для строительной отрасли. В этот раз – «умная» краска, бетоны, нейросети, цифровое зрение для дронов и даже двор с дополненной реальностью.

- **Появился новый высокопрочный бетон**

Технический результат – повышение подвижности, понижение расслаиваемости самоуплотняющейся бетонной смеси и создание бетона на ее основе повышенной прочности на сжатие и повышенной прочности на растяжение при изгибе.

Высокопрочный бетон получен из смеси, включающей мас. %: портландцемент – 18,32–19,42; песок с модулем крупности 2,1 – 30,16–30,56; щебень гранитный фракции 3–10 мм – 39,89–40,39; комплексный реакционно-активный стабилизатор с $D=0,750$ г/куб. см, $pH=8,3$, состоящий из следующих компонентов, мас. %: доменного металлургического шлака с удельной поверхностью, $S=470$ кв. м/кг, – 81,06–82,00; глиноземистого цемента – 15,35–16,2; метилцеллюлозы – 1,05–1,10; поликарбоксилатного полимера – 1,60–1,64, – 3,30–3,39; водного раствора комплексной химической добавки, $p=1,047$ г/куб. см, $pH=6,8$, состоящей

из следующих компонентов, мас. %: поликарбоксилатного полимера – 37,74–39,00; высокомолекулярного соединения – 5,40–5,66; нанодисперсий диоксида кремния – 22,30–22,64; нитрата кальция – 14,80–15,09; нитрата кальция – 18,50–18,87; воду – 7,09–7,16.



- **Создана бетонная смесь для приготовления звукопоглощающего газобетона**

Технический результат заключается в повышении коэффициента звукопоглощения, физико-механических свойств и характеристик долговечности, а также повышении его энергоэффективности и экологичности.

Бетонная смесь для приготовления звукопоглощающего газобетона содержит компоненты при следующем соотношении, мас. %: портландцемент ЦЕМ I 42,5Н 30–40, зола уноса 15–28, вспученный перлит 17–25, алюминиевая пудра 0,3–0,4, каустическая сода 0,09–0,1, суперпластификатор 0,2–0,3, гидрофобизатор АМСР-3 0,1–0,15, полипропиленовая фибра 2,1–2,3, вода остальное.

- **В Иркутске при строительстве применяют инновационную технологию «умного» мониторинга бетона**

Цифровая технология Smart Beton позволяет в режиме реального времени отслеживать температуру бетона и процесс набора прочности.

Технологию разработала отечественная компания Pro Beton. Система позволяет цифровизировать монолитные работы и передавать необходимую информацию о характеристиках бетона в конкретный момент на компьютер или смартфон.

Программно-аппаратный комплекс «умной» системы Smart Beton – это запатентованные температурные датчики, вмонтированные в тело монолитной плиты на этапе заливки, и модули регистраторов, которые передают данные о температуре в точках конструкции в облачное программное обеспечение. С помощью «умного» мониторинга состояния бетона можно отслеживать набор прочности в реальном времени и дистанционно. Причем бетон набирает необходимую прочность раньше намеченного срока, что подтверждают лабораторные исследования во время приемочного контроля.

Работа с датчиками крайне проста. Нужно лишь установить их на арматурном каркасе и зарегистрировать в системе по qr-коду. В результате монолитные работы полностью переходят в цифровой режим, можно онлайн контролировать застывание бетона, а качество монолитных работ повышается и ускоряется на 50%. Кроме того, «умная» система Smart Beton исключает появление брака и снижает затраты при зимнем бетонировании до 50%.

Технологию использовали при строительстве радиологического корпуса Иркутского областного онкологического диспансера.

● **Челябинские ученые создали «умную» краску, способную очищать городской воздух от свинца, мышьяка и других опасных веществ**

Ученые ЮУрГУ разработали покрытия, поры которых смогли бы поглощать микро- и наночастицы, подобно устьицам листьев. Основой для них послужили мезопористые сферические частицы оксида титана.

Если добавить эти частицы к силикату калия или калийному жидкому стеклу, то можно получить пористые покрытия, которые удерживают частицы мелкой промышленной пыли.

На основе этого открытия ученые предложили состав силикатной фасадной краски и подали заявку в Роспатент. Краска абсолютно экологична, она не содержит органических компонентов. Ею можно красить не только фасады домов, но и промышленные помещения. На дорогах города «умной» краской можно покрывать бордюры или наносить дорожную разметку. В первом случае краска сможет улавливать микрочастицы промышленной пыли, а во втором — невыхлопные транспортные, образующиеся при истирании дорожного полотна или шин. Чтобы очистить забитые «устьица», достаточно промыть поверхность под напором воды, и краска снова будет работать как фильтр.

Сейчас челябинские ученые работают над тем, чтобы подобрать состав, который позволит краске не только поглощать пыль, но и удалять из воздуха органические загрязнения.

● **Способ ученых Пермского Политеха повысит прочность и долговечность металла**

Предложенный способ ученых Пермского Политеха и Института механики сплошных сред УрО РАН заключается в том, что армирующие частицы вводятся в жидкий алюминий в составе спрессованных таблеток и интенсивно перемешиваются бегущими и вращающимися магнитными полями. Разработка обеспечивает рост предельной прочности материала.

В качестве армирующего вещества ученые использовали наночастицы и микрочастицы нитрида бора

(BN). При помощи прессования приготавливались таблетки диаметром 20 мм и толщиной 10–15 мм из смеси микропорошка алюминия и микро- или нанопорошка нитрида бора. Затем расплавленный алюминий температурой 810°C переливался в подогретый до 600°C тигель экспериментальной установки, где под действием бегущего и вращающегося магнитных полей генерировалось топологически сложное перемешивающее течение вливаемого алюминия.

После этого в жидкий алюминий в тигле вбрасывались таблетки из алюминиевого порошка, содержащие микро- или наночастицы нитрида бора. Внутри алюминия таблетки растворялись, а высвободившиеся армирующие частицы разносились перемешивающим течением по всему объему жидкого алюминия. Во время перемешивания включалось охлаждение дна тигля, и происходила направленная кристаллизация слитка.



Эксперимент показал, что вводимые частицы распределились в объеме равномерно. Оказалось, даже небольшое содержание микрочастиц и особенно наночастиц в алюминии ведет к возрастанию его механической прочности при сравнительно небольшом повышении электросопротивления.

● Разработан способ получения пеноалюминия

Порошок алюминиевого сплава смешивают с порошком в виде порошка яичной скорлупы и подвергают холодному прессованию с получением заготовки. Заготовку нагревают индукционным способом до температуры на 10–20°C ниже температуры образования самой легкоплавкой эвтектики материала заготовки, выдерживают при этой температуре в течение 5–7 минут в среде аргона и охлаждают на воздухе.

Обеспечивается получение пеноалюминия с прочностью на сжатие 100–140 кгс/кв. см.

● Создан глинофосфатный материал

Технический результат изобретения — замедление сроков схватывания глинофосфатного материала при сохранении водостойкости.

Решение этой задачи достигается тем, что глинофосфатный материал, содержащий суглинок, железо-содержащий отход металлургического производства, содержащий оксид Fe(II) с остатком на сите № 008 7%, содержит смесь ортофосфорной кислоты с отходом хромирования, содержащим мас. %: CrO₃ 7,11, SiO₂ 2,21, CuO 1,72, FeO 1,59, NiO 1,26, Al₂O₃ 1,22, CaO 0,30, MgO 0,10, Na₂O 0,08, K₂O 0,04, H₂O — остальное, имеющую плотность 1,27 г/куб. см, при следующем соотношении жидких компонентов, мас. %: концентрированная ортофосфорная кислота 65, отход хромирования 35, при следующем соотношении компонентов, мас. %: суглинок 65–67, железосодержащий отход металлургического производства, содержащий оксид Fe (II) с остатком на сите № 008 7% 7–9, указанная смесь — остальное.

● Российский ИИ спрогнозирует осадку фундамента здания

Технологию разработали в Пермском национальном исследовательском политехническом университете.

Нейросеть предоставляет прогноз на 20% точнее, чем традиционные методы анализа благодаря тому, что она выполняет прогноз прямых испытаний по данным более экономичных косвенных. В результате ИИ для работы требуется гораздо меньше информации. А в дальнейшем нейросеть позволит не проводить дополнительные исследования для вычисления просадки грунтов, а только пополнять базу данных.

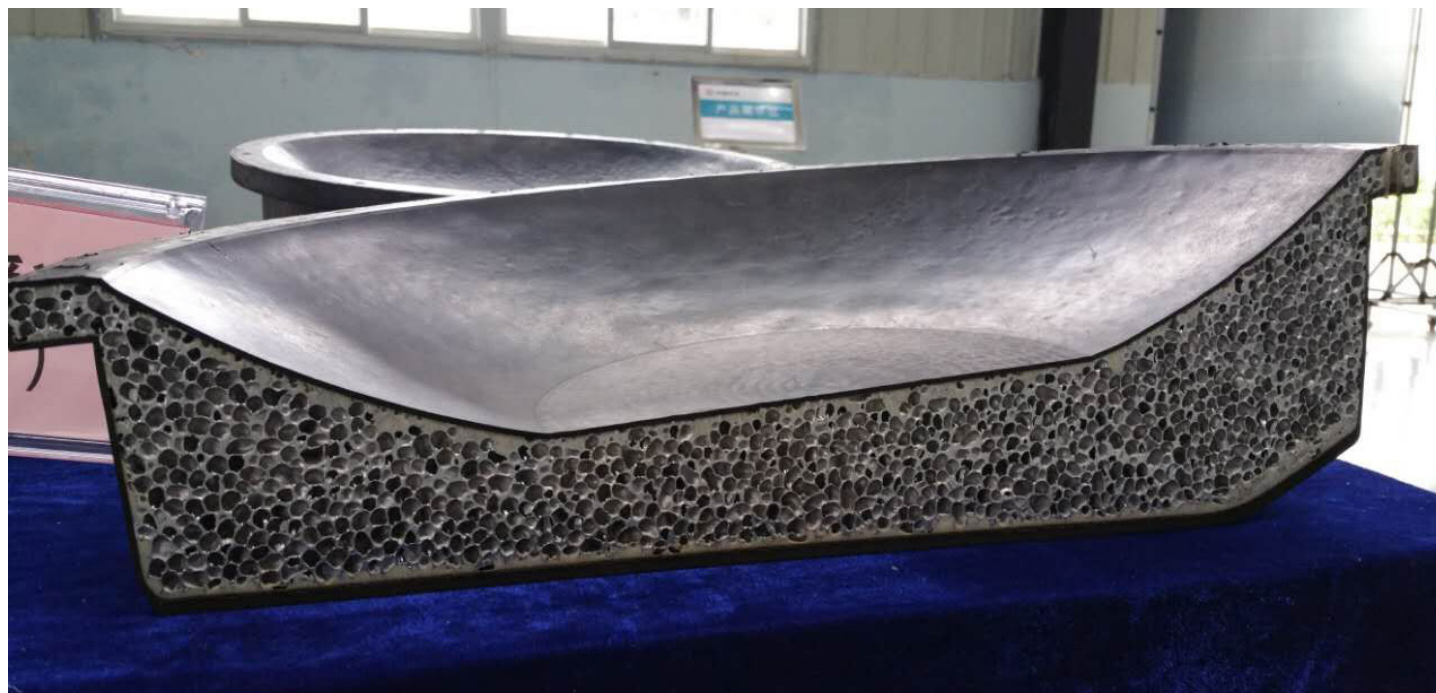
В то же время сейчас, чтобы вычислить просадку свай в грунте, необходимо учесть характеристики грунта, геометрические размеры сваи и способ ее установки. А сами изыскания проводят с помощью прямых и косвенных методов. Прямые требуют финансовых затрат, а косвенные — дополнительных расчетов.

● В России разработана система цифрового зрения для беспилотников для осмотра объектов

Решение от компании «Сател» позволяет фиксировать все аварийные ситуации и основывается на технологиях компьютерного зрения и нейронных сетей. Цифровое зрение может быть встроено в любой вид беспилотного летательного аппарата, например, самолетный, коптерный и прочие.

На создание данного решения разработчиков «Сател» подтолкнула сложившаяся ситуация с проблемами осмотров инфраструктурных объектов. Чаще всего это крайне трудозатратный и длительный процесс, для которого необходима специальная техника. Благодаря решению «Смарт АВР», получать информацию об объектах можно в режиме реального времени.

Встроенный в систему искусственный интеллект проводит анализ полученных видеороликов, выявляет повреждения и прочие отклонения от нормы и чрезвычайные ситуации. Передача информации о причинах





аварии происходит моментально, когда беспилотник еще находится в воздухе. Дроны могут работать как в аварийном, так и в плановом режиме — это позволяет предугадать возможные неисправности в оборудовании или дефекты на фасадах, окнах, крышах зданий.

В результате цифровое зрение позволяет сэкономить как время, так и человеческие ресурсы при обследовании объектов. Так, если человеку нужно 2-3 недели на осмотр объекта, то беспилотнику — всего один полет и сутки на работу.

● **Разработана система навигации по жилым помещениям для роботов с ИИ**

Ее создали в Московском физико-техническом институте. Роботы с искусственным интеллектом смогут ориентироваться также и в офисных помещениях.

Система объединяет в себе два подхода — применение классических методов локализации и картирования, а также использование нейросетей.

Одна из используемых в системе нейросетей отвечает за распознавание окружающих предметов и может определять около 150 типов объектов. Другая — умеет быстро определять тип помещения, для чего прошла обучение на более чем 1 тысячи изображений. ИИ строит

семантическую карту локации, из которой может сделать вывод о том, находится ли в спальне, кухне или другом помещении.

Система навигации выиграла международные соревнования по ориентации для ИИ Habitat ObjectNav Challenge 2023. Роботы соревновались в умении найти объект определенного типа, используя только видеокамеру, датчик GPS и компас.

● **В Санкт-Петербурге появился первый двор с дополненной реальностью**

Девелопер GloraX разработал современный цифровой дизайн-проект с детскими площадками: он интегрировал технологии дополненной реальности в пешеходные дорожки двора.

Вокруг всего игрового пространства будут размещены следы различных животных с QR-кодами. Отсканировав код, ребенок увидит животное «ожившим» на экране телефона или планшета и сможет проследовать по его следам. Это не только разнообразит пребывание детей на площадке и познакомит детей с животным миром, но и поможет родителям активно вовлечь их в игровой процесс. Современные технологии помогут узнать окружающий мир, «пообщаться» с животными, узнать их повадки и привычки, а также ареал обитания.



● **Создана всплывающая дамба-дорога**

Всплывающая дамба состоит из плавучих секций, снабженных защитным армированным бетонным покрытием, уложенным поверх плавучих секций. В положении лежа на грунте, при отсутствии подтопления, плавучие секции образуют проезжую часть для автотранспорта. Защита от подтопления решается созданием водонепроницаемой плоскости за счет всплытия заранее смонтированных, шарнирно соединенных с железобетонными устоями плавучих секций.

Железобетонные устои возводятся с заглублением в грунте. В верхнюю часть устоев закладываются овальные втулки шарниров для соединения стальных осей с плавучими секциями дамбы. Расположенные последовательно секции дамбы образуют стороны замкнутого контура вокруг населенного пункта, предприятия или располагаются вдоль прибрежной полосы водоема.

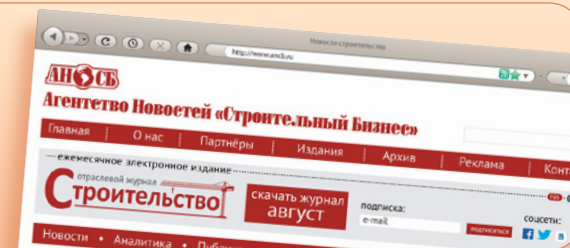
При подтоплении вода своей выталкивающей силой начинает поднимать края плавучих секций, обращенные в сторону прибывания воды, при этом другая сторона плавучих секций остается шарнирно скрепленной с устоями. Тем самым создается поднимающаяся вместе с повышением уровня воды плоскость дамбы, угол наклона которой по отношению к горизонту увеличивается по мере прибывания воды. Гидроизоляция стыков секций и прилегания секций к земле обеспечивается гидроизоляционной мембраной в продольном направлении дамбы, закрепленной с одной стороны к торцам плавучих секций, с другой стороны — к подземной части устоев, при герметичном соединении составляющих ее кусков, образующих сплошную ленту, отделяющую при подтоплении всю плоскость дамбы от воды. ©

Эвелина ЛАРСОН



Агентство Новостей «Строительный Бизнес»

≡ **ИЗМЕНЯЯ ПРИВЫЧНОЕ!**



— Mission

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:

- **собственные порталы ancb.ru и iancb.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.