

С

отраслевой журнал

Строительство

#3-2024

www.ancb.ru

Ежемесячное электронное издание



В НОМЕРЕ:

Март 2024

- | | | | |
|--|---------|--|---------|
| Где работает «Госплан 2.0»? | СТР. 10 | Лифтовый инженер становится огромным дефицитом | СТР. 46 |
| Как работает эталонный строительный контроль России? | СТР. 25 | Искусственный интеллект стучится в стройку | СТР. 55 |
| Университет Минстроя России продвигает мягкие навыки в строительстве | СТР. 38 | Как закалялась китайская сталь? | СТР. 70 |

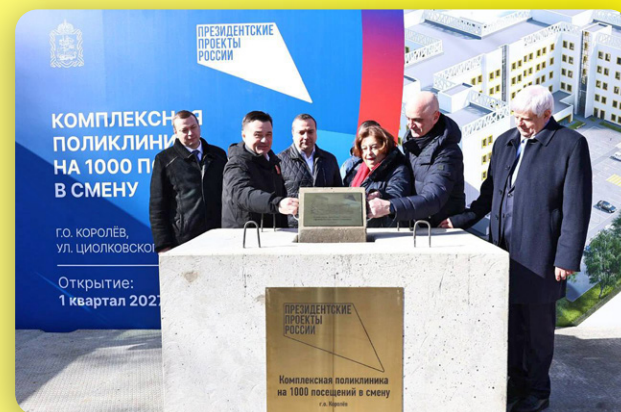
World Wide Trade Magazine CONSTRUCTION

СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

13-14 марта в Москве, в Манеже прошел форум «Молодой специалист — строитель будущего». С приветственным словом к участникам обратился глава Минстроя России Ирек Файзуллин. За два дня в форуме приняли участие более 8000 человек.



Губернатор Московской области Андрей Воробьев 11 марта дал старт строительству новой поликлиники на 1000 посещений в смену в наукограде Королёв. Окончание строительства запланировано на 1 квартал 2027 года.



С 27 февраля по 1 марта в ЭКСПОЦЕНТРЕ в Москве в пятый раз прошла Российская строительная неделя и выставка RosBuild-2024. На выставке были представлены не только российские производители и разработчики, но и продукция из Китая, Ирана и Индии.





КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 4** Финансовые ... крохи!
- 5** **НОСТРОЙ – 15 ЛЕТ**
НОСТРОЙ сегодня – это площадка для тесной коммуникации бизнеса и власти
- 10** «Госплан 2.0» от НОСТРОЙ выходит на проектную мощность
- 16** Главная миссия Консорциума СПО – современное образование для строителей
- 19** Цифровая экосистема НОСТРОЙ – элемент глобальной цифровизации отрасли

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ

- 22** СРО атомной отрасли отмечают 15-летие достижениями и новыми планами

ВЛАСТЬ

- 25** РосСтройКонтроль: пять лет на пути к эталону строительного контроля России
- 30** Артур Давлетшин: Госстройнадзор – это «прививка безопасности» на стройке

ЦИФРОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- 33** Валерий Черезов: «Строительство переживает мощную волну изменений»
- 36** ТИМ: вчера, сегодня, завтра

КАДРЫ

- 38** Мосты в будущее: роль мягких навыков и инноваций в строительстве
- 41** Будущие строители и работодатели увидели друг друга в московском Манеже
- 44** Спрос на инженеров растет, а выпуск – падает



46



55



70



73

КАДРЫ

46 Не решим проблему с кадрами — потеряем лифтовую отрасль...

БИЗНЕС

48 Строительная отрасль нуждается в обелении — и инструменты для этого уже есть!

ЭКОНОМИКА

51 Строительная отрасль: «Оптимизм — наше все!»

ДИАЛОГ С МАТРИЦЕЙ

55 Искусственный интеллект стучится в стройку: есть кто дома?

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

59 Жилищные рекорды могут и не повториться — ипотека дорогая, КРТ выносит мозг

ИННОВАЦИИ

63 Будущее стройки: роботы и экзоскелеты с тахеометром наперевес

66 Российская строительная мысль: от дома из снега до дешевых дорог из канистр

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

70 Как закалялась китайская сталь?

ВЫСТАВКИ

73 Свет и техника на стендах RosBuild-2024

С отраслевой 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»

Финансовые ... крохи!



По окончании Послания президента России околостроительные эксперты бросились подсчитывать размер «золотого дождя», который должен пролиться на отрасль. Радости не было предела — то ли 9, то ли 12 триллионов рублей просто-таки ждут, когда их отдадут строителям на дороги, школы и замену сгнившего ЖКХ. Эх, заживем! — радовались строители. Ох, поджимайтесь! — ответили финансовые аналитики.

Делить деньги — занятие всегда очень интересное и прямо-таки захватывающее. Поэтому начнем с простого арифметического деления: 12 триллионов рублей на 6 лет — это 2 триллиона в год! На все проекты — от федеральных дорог до сельских школ и сквериков по берегам местных речушек. Это не просто мало — это в три раза меньше, чем ежегодно приходит денег в одно только жилищное строительство. Это в разы меньше, чем отрасль приносит налогов в госбюджет, и это просто тающие деньги на фоне инфляции и роста цен на стройматериалы и рабочую силу.

Можно, конечно, порадоваться за ЖКХ — туда обещаны 4,5 трлн рублей. НО! Это опять же на 6 лет, то есть, по 750 млрд в год при том, что только на поддержание инфраструктуры

ЖКХ в рабочем состоянии нужно около 6 трлн рублей в год, а на тотальную модернизацию — не менее 20–30 трлн. В 10 раз больше! А с учетом резкого сокращения денег на ЖКХ в 2024 году ближайшей зимой можно ждать сотни аварий во всех уголках России. Добавим сюда изношенные электросети и подстанции, десятки тысяч отслуживших свое лифтов, на замену которых денег в принципе никто не дает, и получим картину надвигающейся коммунальной катастрофы, которую не спасут вождеденные 4,5 триллиона рублей. А если из 12 трлн на стройку вычесть эту сумму на ЖКХ, то и вовсе получится 7,5 трлн рублей на все про все — на 6 лет!

Так что стоит задать вечный и сакральный вопрос: где деньги? Где их взять, привлечь, занять и т.д.? Классические кредиторы — банки, но они не торопятся вкладывать деньги ни в какие проекты, кроме жилья. Их вполне устраивает тотальная закредитованность застройщиков и огромный объем ипотечных обязательств населения — общий объем задолженности граждан по ипотечным кредитам достиг 15 трлн рублей. И банки, на самом деле, со страхом смотрят на сокращающиеся объемы ипотеки и 70% непроданного нового жилья — не надвигается ли дефолт застройщиков? Так что им не до инвестиций в дороги, заводы, пруды и пароходы.

Институт частных инвестиций в России находится в младенческом состоянии, вместе с государственно-частным партнерством и зарубежными инвесторами. Фонд национального благосостояния, по данным Минфина, похудел наполовину. «Газпром» после добровольно-принудительного дополнительного налога из прибыльной компании стал убыточной. Так где же будем деньги искать?

Может, начать с синхронизации работ по любимым национальным проектам? С ликвидации того бардака, который Счетная палата скромно назвала «нестыковкой»? Это когда бюджетные средства тратятся на парк и дорожки по одному нацпроекту, а через полгода здесь же все раскапывают и меняют трубы по второму? Когда на грунтовой дороге отдельно от самой дороги ремонтируют и асфальтируют мосты, таская технику и материалы за 100 км? Когда 100-летние дома сначала капитально ремонтируют, а потом сносят как аварийные? Сотни миллиардов со свистом летят по всей стране! В каждом регионе отчитались о цифровизации, ИСУП и электронном документообороте, но трубы и асфальт по-прежнему не стыкуются!

Так что поводов для радостного дележа финансово-строительного пирога пока явно не наблюдается. Крошки бы подобрать... ©

Лариса ПОРШНЕВА

НОСТРОЙ

15 ЛЕТ

НОСТРОЙ сегодня — это площадка для тесной коммуникации бизнеса и власти

2024 год — знаковый для Национального объединения строителей, в ноябре ему исполняется 15 лет. За эти годы НОСТРОЙ трансформировался из отраслевого объединения строительных саморегулируемых организаций (СРО) в ключевое звено управления и развития строительной отрасли. О том, что такое НОСТРОЙ сегодня и какие задачи он решает в эти дни, наша беседа с президентом НОСТРОЙ Антоном Глушковым:



— Антон Николаевич, в этом году Национальному объединению строителей исполняется 15 лет — большой путь, и очень много сделано. Как бы вы ответили на вопрос, что такое НОСТРОЙ сегодня?

— НОСТРОЙ сегодня — это площадка, которая сплотила интересы бизнеса, площадка, где бизнес находится в реальной коммуникации с исполнительной властью при принятии очень смелых, но в то же время очень нужных для бизнеса решений.

— Какие главные задачи НОСТРОЙ ставил перед собой в 2023 году, и как они в итоге реализованы? Ведь ситуация меняется очень быстро, и то, что было важно вчера, оказывается совсем не важным сегодня...

— Исходя из тезиса, что НОСТРОЙ — это не объединение СРО, а объединение подрядных организаций, нас очень интересуют вопросы, связанные с функционированием

строительного комплекса. Рекордный ввод жилья в 2023 году появился не на пустом месте. Да, безусловно, это произошло благодаря льготной и семейной ипотеке и прочим программам. Но к таким мерам поддержки и спросу строительный комплекс должен был быть готов. Тому, что стройкомплекс окреп и встал на ноги, предшествовал целый набор работ. Причем результат — это, действительно, совместная работа, которую провели Правительство Российской Федерации, Минстрой России и НОСТРОЙ.

Первое, о чем нужно сказать, это сокращение административного цикла — колоссальная работа, к которой на протяжении долгого времени боялись подходить все. Строительство — отрасль консервативная, поэтому любые изменения для нее равны потрясениям. Для бизнеса перемены, даже позитивные — это изменение существующего уклада, которое не всегда

Мы должны объяснить бизнесу, как можно пользоваться сокращением требований с точки зрения получения финансовой выгоды.



укладывается в канву его деятельности. Так что, с одной стороны, бизнес не очень настаивал на такой реформе. С другой стороны, чиновники понимали, что это вызовет конфликт интересов, потому что любые сокращения административных процедур лишают кого-то статуса, возможностей, официальных доходов. Так что они тоже не особо торопились. Но в результате совместной деятельности удалось поднять огромный пласт работ, который определенно влияет на сроки строительства.

Второе направление работы, которую ведет НОСТРОЙ и экспертная группа по регуляторной гильотине, — это снижение количества обязательных требований в строительстве. Да, пока, к сожалению, механизм не заработал на полную мощность — из 11 000 требований осталось меньше 400, но для многих проектных и строительных организаций схема работы не поменялась. Это в большей степени коснулось гигантов рынка, которые раньше были вынуждены постоянно получать на свои решения

специальные технические условия, а сейчас им этого делать не нужно, достаточно обосновать решения инженерным образом. Остальные работали и работают по СП и ГОСТам. Так что мы должны объяснить бизнесу, как можно пользоваться сокращением требований с точки зрения получения финансовой выгоды. Важно понять, что эти изменения дают бизнесу возможность вариативности решений с учетом технологических укладов, региональных особенностей, рынка строительных материалов в регионе, оптимизации проектных решений — а это напрямую влияет на экономику строительства. Большая часть руководителей сегодня, к сожалению, не просто не думает — даже не догадывается, что такая возможность есть. Поэтому первый шаг сделан, он очевиден, но пока потенциал изменений полностью еще не раскрыт.

Третий блок, к которому я чувствую персональную причастность, — это реформа системы ценообразования. Первый результат

уже налицо — мы общими усилиями привели практически во всех субъектах Российской Федерации расчетную заработную плату к фактической, когда начали брать заработную плату не из статистики, а выгружать из системы 1С подрядных организаций, входящих в СРО. И если посмотреть прирост заработной платы с 1 января 2023 года к 1 января 2024 года, то получим порядка 18% за год — такого не было никогда. Мы ставили перед собой такую задачу — и мы ее решили.

Следующий этап — это реальный переход отрасли на ресурсно-индексный метод ценообразования (РИМ). Реформа идет, все регионы перешли на РИМ, и теоретически можно индексировать стоимость строительства на основании расчета индекса-дефлятора ежегодно на оставшуюся часть контракта. Но здесь возникает вопрос с ФГИС ЦС, которая пока крайне слабо наполнена ценами на строительные ресурсы. И на 2024 год НОСТРОЙ ставит перед собой задачу разобраться с наполнением



На 2024 год НОСТРОЙ ставит перед собой задачу разобраться с наполнением ФГИС ЦС, потому что до сих пор цель, ради которой все это задумывалось, — стабильное получение объективной информации о стоимости ресурсов — в большей части регионов не достигнута.

ФГИС ЦС, потому что до сих пор цель, ради которой все это задумывалось, — стабильное получение объективной информации о стоимости ресурсов — в большей части регионов не достигнута.

Более того, мы взяли проект повторного применения в Красноярском крае, пересчитали его в соответствии с РИМ и... получили минус 4% от предыдущей цены. Сейчас хотим в этом разобраться и понять, в чем проблема, потому что падение стоимости строительных материалов мы не наблюдаем. В 2023 году в среднем цена на стройматериалы увеличилась на 10%. Весьма существенно выросло все, что связано с изделиями ЖБИ — на 20–25% из-за удорожания цемента и щебня, цены на которые стали больше чем на 20%. А лидерами этого процесса остаются металлурги: листовая сталь в цене выросла на 24%, арматура — на 35% за год. То есть цены на основные ресурсы растут, а РИМ дает нам удешевление проекта. Будем разбираться.

Не стоит надеяться, что цены на стройматериалы будут регулироваться административными мерами — это рыночные отношения. Нужно формировать условия, чтобы обеспечить

максимальную прозрачность и высокую конкуренцию на рынке. Конкуренция достигается двумя способами: увеличение объема производства и наличие современных методов приобретения продукции, механизмов, которые аналогично Яндекс-такси позволят быстро, дешево и доступно закупить строительные материалы. Это обеспечит двойной выигрыш как для потребителя, так и для производителя. Для потребителя — удобство доставки и цены, для производителя — увеличение объемов продаж за счет открытия нового рынка.

— А разве не такой механизм НОСТРОЙ собирался закладывать в Национальный реестр добросовестных производителей?

— В рамках Национального реестра добросовестных производителей (НРДС) это уже полностью реализовано. Весь 2023 год мы посвятили трансформации Каталога импортозамещения в Реестр добросовестных производителей, задача 2024 года — максимально наполнить Реестр необходимой информацией, чтобы он правильно заработал. Строительные ресурсы в стране есть — но разбалансированная система, неудобная логистика, отсутствие

достоверной информации негативно влияют как на потребителя, так и на производителя. Поэтому ставим цель, чтобы к концу 2024 года каждый потребитель знал НРДС и понимал, что им пользоваться так же удобно и просто, как и другими ресурсами. Задача очень непростая, ни одной отрасли это пока не удалось. Но мы оптимистично на это смотрим, потому что есть успешный пример Каталога импортозамещения — аналога ему ни у кого из коллег сделать не получилось, хотя попытки предпринимали многие.

— Вопрос в том, как донести «в массы» информацию о Реестре и его возможностях?

— Нужно выходить за пределы нашей аудитории и ориентироваться на более широкий круг участников. Будем делать это двумя путями. С одной стороны, у нас через СРО есть прямой доступ к десяткам тысяч строительных компаний, а с другой стороны, благодаря поддержке Минстроя России мы сможем продвигать Реестр через органы исполнительной власти регионов. При этом региональная власть поможет с наполнением Реестра региональными поставщиками и производителями, а СРО будут информировать потребителей о возможностях Реестра.

Благодаря этой работе у НОСТРОЙ появилась уверенность, что с учетом нашего опыта мы можем действовать вполне самостоятельно, не встраиваясь в другие продукты и программы.

В адрес НОСТРОЙ часто звучит критика, что Нацобъединение выступает как лоббист. Но я считаю, что быть лоббистами интересов отрасли — это наша основная задача, иначе зачем мы нужны? И на каждом этапе место системы саморегулирования теперь четко определено. Если раньше кому-то было непонятно,

зачем нужна система саморегулирования, то, к примеру, то же наполнение ФГИС ЦС, когда мы привлекаем к работе и сбору информации наши СРО, влияя и на уровень зарплат в отрасли, показало, что СРО — это ключевой элемент обратной связи внутри отрасли, НОСТРОЙ и органами власти.

В прошлом году НОСТРОЙ и его члены — СРО — начали погружаться в сами строительные процессы. По инициативе Государственной Думы мы организовали новую для нас деятельность — мониторинг за созданием объектов социальной инфраструктуры. Это серьезная проблема, потому что жилье строится опережающими темпами, а социальная инфраструктура за ним не успевает. И, чтобы не было провала по строящимся объектам, по инициативе председателя Комитета Госдумы по строительству и ЖКХ Сергея Пахомова мы собрали воедино всю информацию о школах, в которых ведется капремонт или строительство, и закрепили их за СРО, чьи члены работают на этих объектах. Кстати, в ходе работы выяснилось, что есть подрядные



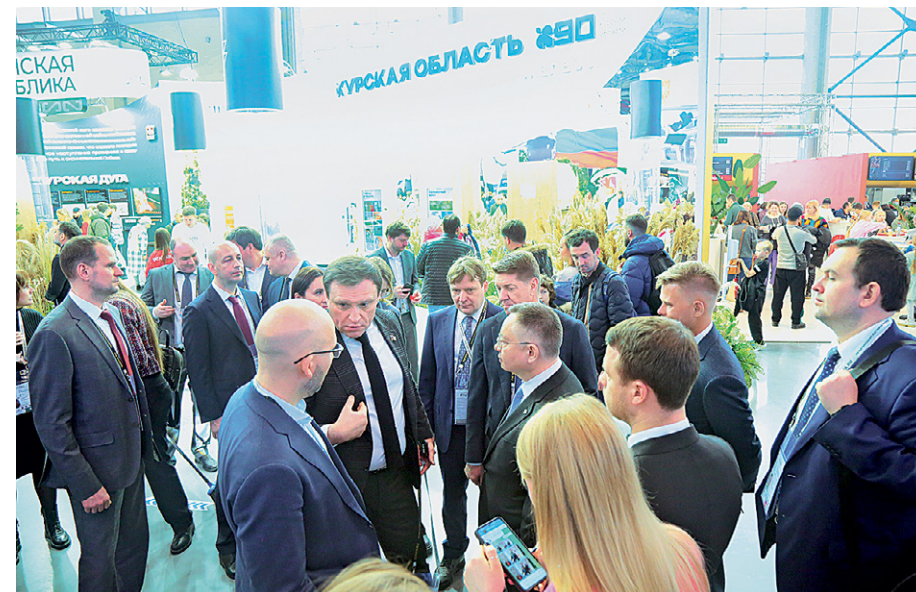
организации, которые строили объекты социальной инфраструктуры со стоимостью больше миллиарда рублей, не являясь членами СРО, — вопрос, куда смотрели заказчики?

Таким образом, НОСТРОЙ становится полноценным элементом достоверной проверенной обратной связи, которая позволяет быстро донастраивать экономику стройки так, чтобы было выгодно бизнесу, и он выполнял взятые на себя обязательства перед органами публичной власти.

— *Главное, чтобы на стройке было кому работать, потому что мы подошли к очень горячей точке — кадрам...*

— Да, вопрос кадрового обеспечения строительной отрасли — это проблема, которую, к сожалению, не удалось решить в течение 2023 года, хотя многое сделано в этом направлении.

Начну с высшего образования. Здесь немного проще, потому что есть Ассоциация строительных вузов, и мы очень плотно работаем с регионами. Например, у НОСТРОЙ появилась профильная кафедра в Новосибирском инженерно-строительном институте. Это новый подход к подбору и подготовке молодых специалистов, который состоит в том, что отбираются лучшие студенты магистратуры с высоким средним баллом и их обучение дополняется по инициативе НОСТРОЙ несколькими образовательными программами. Кроме того, мы договорились с представителями бизнеса через систему СРО о персональных стипендиях для лучших студентов. В первом наборе учатся 18 человек, для которых будет выделено три именные стипендии. Но самое главное, что этим выпускникам мы гарантируем трудоустройство среди подрядных организаций региона на заработную плату не менее 100 тысяч рублей.



Я предложил нашим СРО распространить этот эксперимент на все регионы России. Да, у нас всего 7 строительных вузов, но политехнических вузов огромное количество. Что мешает им по этой же схеме начать работать? Это не требует существенных затрат. Обеспечить студентов стипендиями можно как за счет СРО, так и за счет работодателей. О том, что в таких выпускниках заинтересован работодатель — нет сомнения, потому что это лучшие выпускники вуза. Поэтому здесь есть прогресс, он очевиден и уже дает плоды.

— *Но на стройке гораздо больше нужны рабочие, нежели инженеры...*

— Вот именно. И ситуация и с рабочими кадрами, и со средним профессиональным образованием совсем не такая, как хотелось бы. Первая проблема стратегическая и очень глубокая. Ежегодно колледжи выпускают около 48 тысяч студентов, из них через три года в строительных компаниях работают только 9 тысяч, то есть 20%. 4/5 подготовленных

Мы должны бороться за рабочую силу, чтобы те, кто к нам приезжает, уже обладали хотя бы минимальным уровнем квалификации.

молодых специалистов не работают по специальности. Причин тому много, но эту цифру нужно менять радикально, иначе ничего хорошего не выйдет.

Первое — это зарплата. Но рынок будет делать свое дело, и работодатель будет рублем переманивать специалистов по мере необходимости. Здесь стимулировать никого не нужно, лишь бы мы успевали адаптировать все, что связано с бюджетной стройкой, к фактическому увеличению заработной платы.

Но еще должна быть вера в отрасль и романтика. Вот, например, в конце прошлого года по инициативе нашего коллеги — президента Ассоциации «Безопасность и качество» Александра Халимовского стартовал цикл

короткометражных фильмов на тему безопасной работы, в том числе и на стройке. Когда я соглашался участвовать в этом проекте, сначала сильно сомневался — как это будет воспринято. Но эта форма всколыхнула интерес к самому вопросу безопасности работ и к самой строительной отрасли. Я думаю, что такие проекты очень нужны стройке, формируют правильное отношение к профессии.

Если говорить об иностранной рабочей силе, то обойтись без нее при нынешних объемах работ стройка, увы, не может. Но необходимо менять подходы. Первое — отказываться от стихийного рынка. Время, когда мы качество компенсировали количеством, прошло. Предложение иностранной рабочей силы сокращается, потому что два наших основных поставщика — Узбекистан и Таджикистан — сами стали активно развиваться. Кроме того, для них появились новые рынки приложения труда — Ближний Восток, который местами более привлекателен, чем Россия. Поэтому мы должны бороться за рабочую силу, чтобы те, кто к нам приезжает, уже обладали хотя бы минимальным уровнем квалификации. И, конечно же, находить новые рынки рабочей силы.

— Неужели российских строителей осталось настолько мало?

— Их реально мало. Российские строители более квалифицированные с точки зрения производительности, охраны труда, трудовой дисциплины. Но их физически не хватает. Например, на таком ресурсе как HeadHunter за год количество вакансий по строительным специальностям увеличилось на 31%, и по-прежнему больше всего нужны каменщики, бетонщики, арматурщики. Поэтому очевидно, что исключительно подготовкой своих кадров мы не справимся. Есть и еще



один негативный момент — мы имеем дополнительно каждый год 9 тысяч новых строителей со средним специальным образованием, но одновременно 12–15 тысяч работников уходят из отрасли в силу возраста, то есть мы даже не восстанавливаем кадровый баланс.

Есть единственный ключевой фактор, который может нам помочь — это рост производительности труда, включая повышение квалификации работников, их оптимальные знания и навыки. Сейчас в большей степени люди, которые называют себя рабочими кадрами, не обладают никакой квалификацией, не обучались по специальности, и это очень негативно сказывается на выработке, на заработной плате и, как следствие, на привлекательности отрасли в целом. Проблема многопрофильная, и решить ее в одиночку не сможет ни бизнес, ни власть — только вместе. Если по всем остальным задачам есть четкое понимание и планы, что и где нужно сделать, то с кадрами острота проблемы понятна, а универсального рецепта, как по всем остальным направлениям, пока нет. Но будем решать и эту задачу. ©



Лариса ПОРШНЕВА

сайт kremlin.ru,
пресс-служба
Министрства России,
пресс-служба НОСТРОЙ,
Зеленцов С. В.,
Зайцев А. Ю.

НОСТРОЙ

15 ЛЕТ

«Госплан 2.0» от НОСТРОЙ выходит на проектную мощность

Главная задача Реестра, которую перед НОСТРОЙ поставили органы власти, — обеспечить стройку качественной продукцией и уйти от фальсификата на рынке

В последние два года НОСТРОЙ создал ряд уникальных продуктов, которые в итоге сформировали систему под условным названием «Госплан 2.0». Система позволяет не только собирать достоверную информацию о материалах и ценах на строительном рынке, но и давать весьма точные прогнозы по развитию строительного комплекса в целом. О том, как сегодня развиваются элементы этой системы, мы беседуем с заместителем руководителя Аппарата НОСТРОЙ, директором Департамента ценообразования в строительстве Павлом Малаховым:

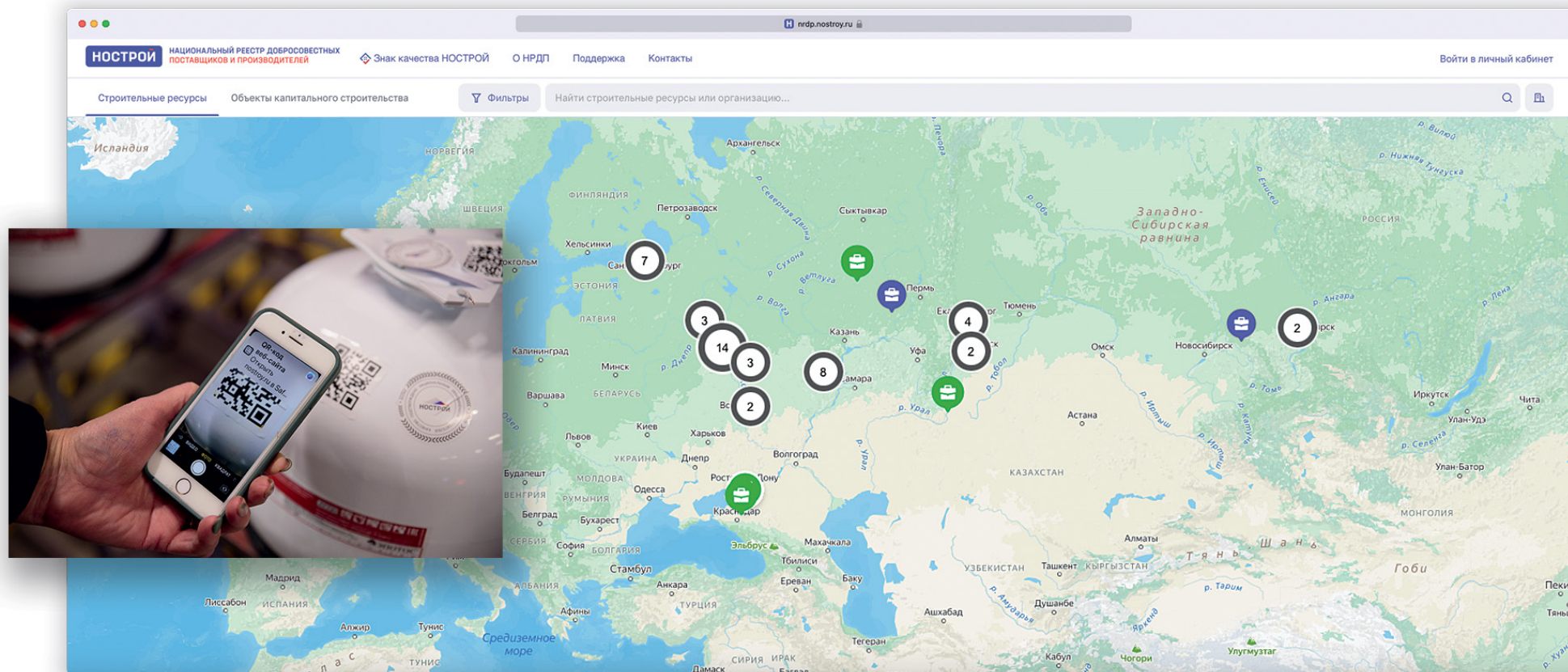
— Павел Васильевич, почти два года назад НОСТРОЙ в экстренном порядке начал формировать Каталог импортозамещения, который за эти годы развился в очень серьезный и многоплановый проект. Как вы видите его дальнейшее совершенствование?

— Мы договорились с Минстроем и Минпромторгом России развивать Каталог в направлении качества продукции. Сегодня с точки зрения импортозамещения стройматериалов и изделий основные позиции заменить удалось,

и стройка продолжает работать. Где-то сработал параллельный импорт, где-то — господдержка при открытии новых предприятий. И, казалось бы, накал должен был спастись, но заявки для включения в Каталог продолжают поступать, эксперты отсматривают материалы, Рабочая группа голосует, и мы плавно приближаемся к четырём с половиной тысячам позиций.

Если говорить о развитии, то сегодня Каталог уже трансформируется в Национальный реестр добросовестных производителей (НРДП),





Сегодня подано более 400 заявок для включения в НРДП, и около 40 производителей уже получили подтверждение, что они включены в Реестр, — а это около тысячи позиций.

и это двойная нагрузка на НОСТРОЙ — мы вынуждены поддерживать и Каталог, и Реестр. О критериях включения в Реестр мы неоднократно говорили, они есть у нас на сайте и целиком направлены на качество продукции. Главная задача Реестра, которую перед НОСТРОЙ поставили органы власти, — обеспечить стройку качественной продукцией и уйти от фальсификата на рынке там, где он встречается: в цементной отрасли, в кабельной и трубной продукции. Сегодня подано более 400 заявок для включения в НРДП, и около 40 производителей уже получили подтверждение, что они включены в Реестр, — а это около тысячи позиций.

— В Реестр включаются те же организации, что в Каталоге?

— Не всегда, это два параллельных списка. Конечно, мы изначально делали ставку на добросовестных производителей, которые уже включены в Каталог, но практика показала, что и другие производители с рынка хотят войти в Реестр. Например, компания «Систем Электрик» (бывший «Шнайдер Электрик») заявлен у нас в Каталоге как иностранный производитель, их это беспокоит. Они заявляют, что все корпоративные вопросы по продаже бизнеса завершены, производство локализовано на территории России, компания хочет работать на российском рынке как российский

производитель, и подали заявку на включение в наш Реестр. Мы провели проверку, убедились, что они не зависят от импорта, аккредитовали две их площадки в Санкт-Петербурге и включили продукцию с этих площадок в Реестр.

Есть компании, которые переключались в Реестр добросовестных производителей из Каталога — им было легче, они просто провели лабораторные испытания своей продукции. Те компании, которые пришли с рынка, проверяются по полному циклу. Для этого мы сделали информационный сервис, который помогает нам в работе. Половину критериев мы проверяем автоматически через открытые данные — здесь мы сотрудничаем с налоговой службой, получаем информацию

Вся информация о производителях, включенных в Реестр, наносится на интерактивную карту России, причем там не только действующие члены Реестра, но и кандидаты.

о том, что юридическое лицо существует по реальному адресу, что компания зарегистрирована в России, не находится под процедурой банкротства и в отношении нее нет исков по качеству продукции. Сейчас модно говорить про искусственный интеллект, и можно сказать, что есть искусственный интеллект НОСТРОЙ, который нам помогает. Мы его научили не просто проверять соискателей. Он еще и анализирует, пересекается или нет номенклатура, достаточно ли производственных мощностей у этого предприятия под заявленные объемы.

— Каким образом заинтересованные пользователи могут получить информацию из Реестра?

— Главный элемент получения информации из НРДП — визуализация. Вторая часть Реестра — это формирование ресурсно-технологических моделей типовых объектов социальной инфраструктуры. Сегодня наш искусственный интеллект «забирает» все объекты капитального строительства с электронных торгов — это школы, садики, ФОКи, ФАПы, дороги, все, что можно назвать типовым, и раскладывает их «по винтикам», причем вместе со стоимостью этих ресурсов. В итоге у нас есть ресурсно-технологические модели объектов социальной инфраструктуры, на основе которых можно спрогнозировать спрос на основные стройматериалы, а также сформировать заказ для стройиндустрии по каждому региону и оценить потенциальную стоимость строительства типовых объектов.

Вся информация о производителях, включенных в Реестр, наносится на интерактивную карту России, причем там не только действующие члены Реестра, но и кандидаты. К пометке на карте подгружается информация о компании, можно посмотреть номенклатуру изделий, фотографии, сертификаты. Эта информация нужна и важна и проектировщикам, и строителям.

Эта система также используется для анализа и контроля за деятельностью компаний — членов СРО. Благодаря тому, что мы видим все объекты госзаказа, можно отследить на них графики производства работ и освоения выделенных средств. И если компания срывает какие-то показатели, информация об этом сразу поступает в СРО, в которой она состоит. Таким образом, мы помогаем СРО в их работе и выявляем проблемные объекты. Благодаря электронному ресурсу можно, например, отфильтровать все школы с высоким риском срыва сроков строительства. Кроме того, наша информация помогает подрядчику по уже построенным объектам оценить, уложится ли он в сроки строительства, которые зафиксированы в предлагаемом ему госконтракте, а заказчику — правильно посчитать стоимость проекта.

— НОСТРОЙ параллельно с формированием Реестра начал активно заниматься строительными лабораториями. Как успехи на этом направлении?

— Мы продвигаемся. Активно создается лабораторный кластер — сегодня более 500 лабораторий подали заявки на включение в него. Цель — обеспечить контроль со стороны НОСТРОЙ и СРО за работой лабораторий. Чистота результатов достигается за счет стопроцентного видеонаблюдения за процессом испытаний, чтобы исключить торговлю фальшивыми заключениями. Мы проверяем уровень образования сотрудников лабораторий, оснащенность оборудованием, возможность в принципе проводить испытания, на которые она заявляется. Если результаты проверки положительные, лаборатория появляется в системе, получает Личный кабинет и возможность через этот



Если в любой поисковой системе забить в строке поиска «КАТАЛОГ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ», КАТАЛОГ НОСТРОЙ уже многие месяцы занимает первую позицию.

кабинет работать на рынке и получать заказы на проведение испытаний. Если раньше в лаборатории обращались только производители стройматериалов, то теперь мы даем возможность заказчикам и подрядчикам выбрать лабораторию, исходя из оптимальных сроков и цены проведения экспертизы.

Система строится на верификации испытаний, предусмотрена регистрация протокола, которому присваивается номер. Следующий шаг — уже цифровая маркировка продукции — это возможно делать как в рамках системы Минпромторга России «Честный знак», так и в программе «Знак качества НОСТРОЙ». Мы сейчас обсуждаем комфортный и экономически обоснованный для производителя способ нанесения цифровой маркировки. Верим, что это обязательно будет.

— Если вернуться к Каталогу импортозамещения, то я неоднократно слышала голоса скептиков: «Да кому он нужен, и кто им пользуется?». Что бы вы им ответили? Есть ли какая-то статистика на этот счет?

— Самый главный критерий нашей работы — это пользователь. Предлагаю скептикам провести простой эксперимент: в любой поисковой системе забить в строке поиска «каталог импортозамещения» — и Каталог НОСТРОЙ уже многие месяцы занимает первую позицию. Это показатель того, что люди им пользуются, тем более что НОСТРОЙ не вкладывает в рекламу ни копейки. Сказать, кто конкретно пользуется Каталогом — проектировщик, строитель, эксперт или индивидуальный застройщик — я не могу. Скорее всего, это проектные организации, средние и крупные подрядчики, а также организации, занятые на капитальном ремонте многоквартирных домов. Ведь очень многие проекты — школы, медицинские



центры — начаты 3-4 года назад, в проектной документации заложено импортное оборудование или материалы, а их теперь реально нет на рынке. И тогда руководитель компании начинает гонять своих снабженцев с вопросом: «Что делать и чем заменить?». Вот на этот случай и существует наш Каталог. Проектировщик и строитель в ходе реализации проекта могут заменить иностранное оборудование на отечественное, указанное в Каталоге, без повторной экспертизы, с согласия заказчика. Это очень сильно все упрощает. Да и заказчик имеет возможность проверить по Каталогу, что ему предлагают качественную замену. Мы видим, что запросы в Каталог идут со всех регионов страны, и они прямо пропорциональны строительной активности в регионе. Значит, Каталог работает.

— То есть Каталог нужен для достройки начатых объектов, а потом в проекты будут закладываться те материалы и оборудование, которые есть на рынке, и обращение к Каталогу уже не потребуется?

— Вполне возможно, что в какой-то момент Каталог должен будет прекратить существование — года через три-четыре, когда проектировщики, строители и заказчики освоятся на российском рынке и наработают свои библиотеки материалов и изделий. Однако вопрос качества при этом останется неизменным — по каким каталогам его можно будет подтвердить? Второй момент: в Россию все равно идет иностранное оборудование, например, из Китая. Я считаю, что оно должно проходить лабораторные испытания так же, как и российское. Иностранные производители

должны подтверждать качество своей продукции. В этой ситуации Национальный реестр добросовестных производителей становится бесплатным маркетингом, который поможет продвижению отечественной продукции.

Кроме того, мы активно работаем с российскими производителями, чтобы они размещали в Реестре вместе с характеристиками BIM-библиотеки своей продукции, чтобы проектировщики могли забрать их сразу в машиночитаемом формате. Это намного упростит работу проектировщика и продвинет продукцию производителя на рынок. Это еще одна задача, которая стоит в развитии Реестра, — создание каталога элементов, BIM-библиотеки, чтобы можно было собирать проект как конструктор.

— А в целом, куда должен развиваться Реестр добросовестных производителей?

— Хотелось, чтобы он стал полноценным «Госпланом 2.0», как мы с вами его как-то называли, — то есть эффективным инструментом для планирования строительной отрасли в масштабах всей страны.

Конечно, идеально, когда каждый производитель добросовестный, нет фальсификата, потому что он экономически невыгоден и нецелесообразен, а система не пропускает его на стройку. Но это голубые мечты. А в реальности строитель не от хорошей жизни покупает фальсификат — ему нужно сэкономить, завершить проект и не разориться. И в этой ситуации он будет искать максимально дешевые материалы и оборудование.

Особенно ярко это проявляется в капремонте многоквартирных домов, где подрядчики жестко ограничены по стоимости и по условиям ведения работ. Именно поэтому в 2023 году около 80% торгов на капремонт МКД признаны несостоявшимися, причем на половину торгов было вообще ноль заявок — подрядчикам это неинтересно! Там ворох проблем, связанных со сроками оплаты, — отсрочка без компенсации процентов составляет 2-3 года! Вот почему подрядчик и бежит за фальсификатом — чтобы хоть как-то выжить.

Поэтому, я считаю, необходимо запустить механизмы, при которых у подрядчика будет исключена возможность покупки фальсификата, но и заказчик должен будет провести качественный конъюнктурный анализ и заложить в смету проекта реальные цены, действующие на рынке. Предполагалось, что таким функционалом будет обладать ФГИС ЦС, но мы видим, что наполнение идет со скрипом. Поэтому НОСТРОЙ создает для СРО, регионов электронный Центр ценообразования — сервис для прогнозирования и анализа, а также помощи в сборе данных по стоимости ресурсов. Это даст возможность качественно формировать начальную максимальную цену контракта, проводить анализ цен. Причем все это можно делать в режиме реального времени и в разрезе каждого региона.

Аналитический «Госплан 2.0» Нацобъединения позволит правильно рассчитать текущие и перспективные проекты, спрогнозировать развитие стройиндустрии, инфраструктурного и промышленного строительства. Сервисы НОСТРОЙ направлены на практическую стройку, власть и СРО как участника этой системы. Объективность данных существенно влияет на качество принимаемых решений. ©



Лариса ПОРШНЕВА

ЭКОСИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

НОСТРОЙ ID

Доступ к информационным
ресурсам Национального
объединения строителей

НРДП

НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЕСТР
ДОБРОСОВЕСТНЫХ
ПОСТАВЩИКОВ
И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ЛК

ЛАБОРАТОРНЫЙ
КЛАСТЕР

РГ

РЕЙТИНГОВОЕ
ГОЛОСОВАНИЕ

ЭЦЦ

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЦЕНТР
ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

ЭБС

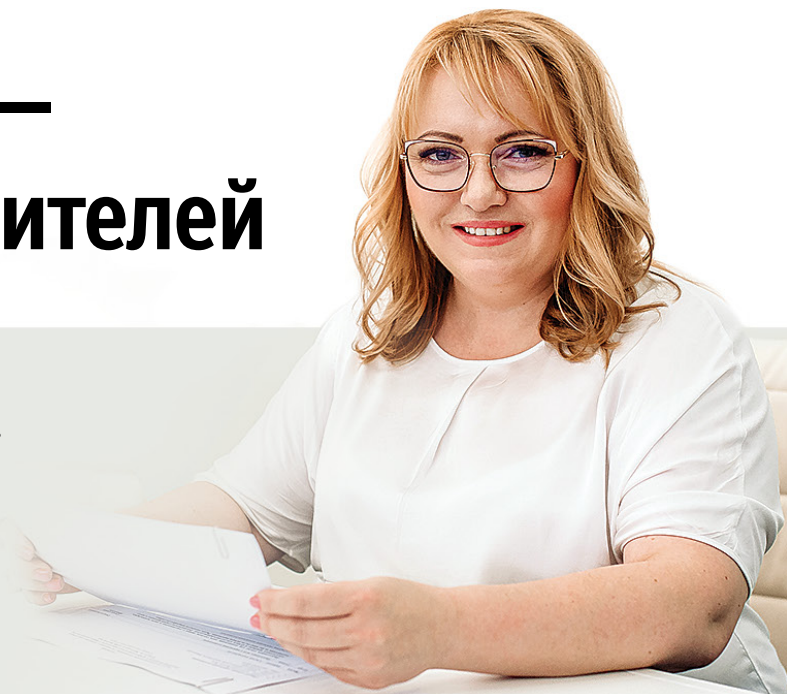
ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
СТРОИТЕЛЯ

НОСТРОЙ

15 ЛЕТ

Главная миссия Консорциума СПО — современное образование для строителей

Дефицит кадров в строительной отрасли обсуждается на самом высоком уровне, и он может обостриться с учетом роста жилищного и транспортного строительства. Однако стройке нужны не просто рабочие руки — ей нужны профессионалы. НОСТРОЙ как крупнейшее отраслевое объединение активно встраивается в процессы подготовки кадров, создав Отраслевой консорциум среднего профессионального образования в сфере строительства (Консорциум СПО). О задачах этой структуры мы беседуем с руководителем Проектного офиса НОСТРОЙ Еленой Париковой:



— Елена Владимировна, в 2023 году НОСТРОЙ по собственной инициативе создал Консорциум СПО, и есть уже первые результаты работы этой структуры. Однако далеко не все наши коллеги понимают, зачем создан Консорциум, чем он важен и чем занимается. Давайте попробуем разобраться?

— Главная цель создания Консорциума СПО — это решение вопроса с дефицитом кадров в строительной отрасли и, прежде всего, рабочих кадров. Если мы посмотрим статистику, то в зависимости от региона этот дефицит имеет пропорцию 80:20 или 90:10 — то есть из заявленных вакансий 80–90% составляют рабочие профессии и специалисты среднего звена, а 10–20% — это ИТР и руководители. И если с точки зрения подготовки

инженеров все более-менее нормально — есть ведущие вузы, которые объединились в Консорциум высшего образования, подготовка инженерно-технических работников идет на высоком уровне, а критической нехватки этих кадров нет, то с рабочими профессиями дело гораздо хуже.

Несмотря на то, что в России 1 260 колледжей, техникумов и учебных центров, которые готовят рабочих строительных профессий, строителей по-прежнему не хватает. Но при этом в год мы получаем всего лишь 45 тысяч выпускников СПО — то есть получается, что каждый колледж выпускает в среднем 35 человек в год — а ведь это не так! Из этих 45 тысяч только 49% выпускников трудоустраивается по специальности в строительные организации, а еще через три года в отрасли остается всего 9 000 человек

Это очень низкий КПД, при том, что потребности отрасли сейчас составляют около 100 тысяч работников. Мы посмотрели сайт «Работа России» — открытые вакансии на строительные специальности составляют 187 тысяч человек. И это только официальная статистика. А по данным «Хед Хантера», дефицит кадров в строительстве в 2023 году увеличился на 31% в сравнении с 2022 годом.

Поэтому одной из задач Консорциума СПО является анализ ситуации с выпускниками строительных колледжей — нам нужно понять, где и почему у нас «пропадают» студенты от приема до выпуска, а также, почему они уходят со стройки. Найдем причину — будем думать, как с ней бороться.

Отраслевой Консорциум СПО

Отраслевой Консорциум профессиональных образовательных организаций среднего профессионального образования «Техника и технологии строительства»

Базовая организация: НОСТРОЙ

Соучредители: ФАУ «РосКапСтрой», НИУ МГСУ, ФГБОУ ДПО ИРПО, НОПРИЗ

Консорциум взаимодействует с Общественными советами Министра России и Минпросвещения России

Адаптация образовательных организаций СПО и их выпускников к требованиям рынка и строительной отрасли

Формирование единого открытого образовательного пространства, обеспечивающего возможность получения образования путем построения индивидуальных образовательных траекторий

Участие работодателей в программах развития образовательных организаций СПО, в том числе ФП «Профессионалитет»

Повышение у студентов мотивации к освоению профессии (специальности), в том числе проведение профориентационной работы со студентами и школьниками

Более 70 ведущих строительных колледжей и техникумов, а также три бизнес-структуры объединены задачами подготовки кадров современного уровня, методологического и научно-технологического инновационного обеспечения для строительной отрасли



Вторая задача — это подключение работодателей к процессу подготовки кадров, чтобы они формировали актуальные требования к квалификациям специалистов, которые нужны в том или ином регионе. НОСТРОЙ как крупнейшее объединение работодателей строительной отрасли заинтересовано, чтобы связь с системой среднего специального образования по подготовке рабочих и специалистов среднего звена была максимально крепкая и постоянная. Консорциум создан как координационная платформа, на которой осуществляется взаимовыгодное взаимодействие образования и бизнеса.

— Каким образом бизнес и образование могут влиять друг на друга?

— Для этого есть очень интересный механизм — «Профессионалитет», и мы в рамках Консорциума прорабатываем участие учреждений СПО нашей отрасли в этой программе. «Профессионалитет» — это федеральный интеграционный проект, созданный для бизнеса и среднего профессионального образования три года назад для усиления СПО в целом и связи с работодателем в частности. Роль работодателя здесь глобальная — он встает во главу этого проекта и имеет возможность

влиять и на содержательную часть образовательного процесса, и на материально-техническое оснащение учебного заведения.

В рамках проекта работодатели, колледж и региональные власти создают образовательный кластер, причем государство дает на старте 100 млн рублей, а оставшиеся средства — колледж изыскивает из поддержки региона и работодателей. В совокупности это довольно внушительная сумма для того, чтобы существенно улучшить материально-техническую и академическую базу колледжа. При этом составляется комплексная программа развития колледжа на три года вперед, и если на старте есть поддержка государства, то затем колледжи и бизнес должны развивать эту программу сами.

Это огромное благо, но мы видим, что строительная отрасль в этом проекте пока еще участвует слабо — сейчас в строительстве создано всего 10 кластеров — это около 5% от общего количества. Первые заявки были поданы в 2022 году на 2023 год, в результате отобрано на получение финансирования 7 кластеров. А в 2023 году, по нашим данным, подано 12 заявок, из которых

прошли только 3. В 2024 году на базе этих колледжей будут открыты учебно-производственные центры по подготовке кадров для строительной отрасли.

— Почему же такой низкий результат отбора?

— В рамках Консорциума были проанализированы типовые ошибки при подаче заявок. Причин отклонения заявок несколько. Первая — банальная невнимательность и неаккуратное отношение к подготовке документов. Кроме того, нужно очень тщательно разобраться в критериях отбора участников. Например, в критерии «участие в конкурсах профмастерства» можно и нужно указывать участие в таких конкурсах, как «Строймастер», Международный строительный чемпионат и региональные профессиональные конкурсы. А многие считают, что здесь учитывается участие только в конкурсе «Профессионалы».

В итоге мы сделали свод всех ошибок и провели учебно-методический семинар для наших колледжей — это серьезная помощь со стороны НОСТРОЙ и Консорциума по консультационной поддержке колледжам. Также при подготовке заявки мы помогаем работодателям узнать о преимуществах проекта и стать его участником.

И еще один момент: к сожалению, не все работодатели знают о налоговых преференциях для участников программы «Профессионалитет». На основе льгот можно вернуть до 100% средств, которые работодатели инвестируют в этот проект. Вся процедура регламентируется Федеральным законом от 04.11.2022 № 430-ФЗ «О внесении изменений в статью 286.1 части второй Налогового кодекса Российской Федерации». Для этого необходимо соблюсти два критерия: работодатель и колледж должны быть юридически оформлены в одном субъекте Российской Федерации, в регионе должен быть закон, предусматривающий возможность применения указанной налоговой льготы.

— То есть при составлении заявки нужно еще и проверять, насколько регионы знают и готовы работать с этим проектом?

— Да, именно так. И, знаете, этот проект открыл для нас, что работодателей — социально активных и заинтересованных в хорошем образовании выпускников — больше, чем тех, кому это неинтересно. Более того, все строительные кластеры организованы при активном участии компаний — членов строительных СРО. Это тоже показатель работы системы саморегулирования в части развития кадрового потенциала в отрасли. И мы рады таким компаниям! Очень активно работают компании — члены СРО в Самаре, Смоленске и Пензе, отлично поставлена работа с участием нашей СРО в Челябинске — они даже создали отдельную структуру, которая позволила скооперировать работодателей и набрать средства для создания кластера. Но многие наши компании о налоговой льготе не знают. Тут задача Консорциума донести это знание до всех заинтересованных сторон, показать все положительные стороны этой программы.



— Какие еще узкие места в строительном образовании удалось выявить Консорциуму?

— Их несколько. Например, неравномерное распределение строительных колледжей по стране и, как следствие, нехватка мест для желающих поступить на строительные специальности. Так, в Кузбассе в 2023 году желающих поступить в строительный колледж было 1 756 человек, а количество принятых студентов в колледжи по строительным специальностям — 994. И таких регионов, где не хватает учебных мест, довольно много. А где-то их, по-видимому, избыток. Поэтому следующий этап нашей работы — анализ потребностей отрасли и ресурсов СПО.

Также Консорциум сейчас активно включается в работу над обновлением Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), потому что в этом процессе нужно учитывать интересы отрасли. Кроме того, ФГОС — это рамочный документ, который

описывает, с какой квалификацией должен выпускаться специалист и основные требования к нему. А вот содержательная часть находится в примерных образовательных программах. И образовательные программы уже детально описывают, что должно быть в каждом учебном модуле, как это должно преподаваться, как соотносится теория и практика.

На основе примерных образовательных программ колледжи составляют свои учебные программы с учетом региональных компонентов. И здесь важно соблюсти все современные требования отрасли, представить обновленные технологии и оборудование, чтобы студенты получали современные знания и навыки. Поэтому возможным развитием по данному направлению видится создание реестра современных образовательных программ, который будет синхронизирован с реестром инновационных технологий.

— Это очень интересная инициатива! Этим путем строительные инновации очень быстро попадут в учебные программы, и студенты получат самые актуальные знания?

— Абсолютно верно! Это могут быть оборудование, материалы, технологии, цифровые продукты, которые приходят на стройку, и студенты должны быстро получать об этом информацию. Строительной отрасли нужны не просто рабочие руки — нужны профессионалы, которые умеют работать качественно, с высокой производительностью труда. Ну, а путь к этому начинается с современного образования. И в этом главная миссия Консорциума СПО.

Лариса ПОРШНЕВА

НОСТРОЙ

15 ЛЕТ

Цифровая экосистема НОСТРОЙ — элемент глобальной цифровизации отрасли



Цифровые продукты, реестры и площадки Национального объединения строителей постепенно выстроились в единую экосистему, которая показывает реальное состояние подрядного сектора строительной отрасли. О том, как функционирует и развивается эта экосистема, рассказывает председатель Комитета НОСТРОЙ по цифровой трансформации строительной отрасли Ирина Кузьма:

— Ирина Евгеньевна, какое место занимает НОСТРОЙ в цифровой вертикали строительной отрасли?

— У Национального объединения строителей совершенно особая роль в формировании и функционировании цифровой вертикали — она обусловлена самой сутью НОСТРОЙ как объединения строительных СРО. Когда НОСТРОЙ в конце 2014 года наделили полномочиями по ведению Единого реестра членов СРО, это, по сути, был старт цифровизации строительной

отрасли. На тот момент таких узаконенных реестров практически не было. НОСТРОЙ справился с поставленной задачей и создал единую платформу, на которой начался сбор сведений о членах СРО, чтобы заказчик мог получить информацию о том, состоит ли подрядчик в СРО, какой у него допуск, какие работы он может выполнять. Это был первый шаг.

Затем в 2017 году НОСТРОЙ в силу закона начал формировать Национальный реестр специалистов в области строительства. НРС всем хорошо известен, сейчас в нем состоит почти 270 тысяч специалистов. И это тоже элемент большой цифровой экосистемы строительства.

Следующее звено нашей системы цифровизации — Единый реестр договорных обязательств компаний — членов СРО. Мониторинг, который ежегодно делает НОСТРОЙ по исполнению контрактных обязательств членов СРО, — уникальный продукт, где есть не просто цифры по тем же расторгнутым договорам в разрезе регионов, но и причины этого расторжения. Аналитика регулярно направляется в Минстрой России, чтобы там была объективная картина

**МОНИТОРИНГ,
КОТОРЫЙ ЕЖЕГОДНО
ДЕЛАЕТ НОСТРОЙ
ПО ИСПОЛНЕНИЮ
КОНТРАКТНЫХ
ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ЧЛЕНОВ
СРО, — УНИКАЛЬНЫЙ
ПРОДУКТ, ГДЕ
ЕСТЬ ЦИФРЫ
ПО РАСТОРГНУТЫМ
ДОГОВОРАМ
И ПРИЧИНЫ ЭТОГО
РАСТОРЖЕНИЯ.**

бюджетного сектора строительства. На сегодняшний момент такой работы не делает никто.

Следующий шаг — налаживание цифрового взаимодействия с органами строительного надзора во всех регионах. Мы планируем создать площадку для того, чтобы все предписания стройнадзоров, выданные членам СРО, также отражались в личном кабинете компании в Едином реестре членов СРО.

То есть НОСТРОЙ становится единой строительной цифровой площадкой, на которой содержатся все сведения о подрядных организациях и специалистах, которые работают в сфере строительства. И это уникальный цифровой ресурс, который и повторять нет смысла. В итоге будет сформирован цифровой профиль подрядной организации, к которому добавится еще и рейтинг подрядчика. На основе этого цифрового профиля и заказчик, и генподрядчик смогут получить все необходимые сведения о подрядной организации. И эта же система становится основой для многоуровневой аналитики строительного рынка с точки зрения подрядных организаций.

— В последнее время в цифровой вертикали появились такие системы как ИСУП, ГИСОГД. Актуальна ли для них информация, собранная на площадке НОСТРОЙ?

— Да, конечно, и, прежде всего, для системы ИСУП — ее вводили именно как инструмент мониторинга работы по государственным контрактам, и здесь данные НОСТРОЙ по текущему состоянию госконтрактов могут быть весьма полезными.

Второй момент — это исполнение постановления Правительства России № 331 о том, чтобы в госконтрактах было прописано требование по формированию информационной модели объекта капитального строительства.

Такой мониторинг госконтрактов НОСТРОЙ начал делать в 2022 году, и самые первые результаты показали, что требования постановления либо игнорируются, либо исполняются формально. Эти сведения очень пригодятся Минстрою России для работы с госзаказчиками. В итоге в 2023 году количество контрактов, заключенных без требований к информационной модели, снизилось в три раза с 90% до 30%. Это прямая заслуга, в том числе и НОСТРОЙ.

Также для системы ИСУП могут быть полезны сведения о специалистах, включенных в НРС — только они имеют право подписывать исполнительную документацию, которая затем передается в ИСУП. Поэтому НОСТРОЙ готов проработать механизм, с помощью которого эта информация будет передаваться

в ИСУП — соответствующий раздел в «дорожной карте» уже есть, и надеюсь, что мы достаточно оперативно это реализуем.

С другой стороны, через ИСУП мы сможем получить сведения о контрактах, которые заключили компании — члены СРО, но по каким-то причинам не отразили информацию в своих обязательствах. Особенно это касается контрактов по 223-ФЗ. Такая интеграция очень важна для СРО, поскольку они в силу закона несут ответственность по всем обязательствам своих членов в рамках контракта. То есть все цифровые продукты и системы постепенно начинают интегрироваться друг с другом.

— Влияет ли НОСТРОЙ на развитие российского программного обеспечения для строительной отрасли или это не входит в сферу вашей деятельности?



Если мы возьмем все цифровые продукты и цифровые программы, которые ведет НОСТРОЙ, то станет понятно, что вся работа служит одной цели: обеспечение безопасности и качества строительства.

— Разумеется, НОСТРОЙ ратует за развитие российского ПО, за единые форматы и единые типовые решения, потому что вся горизонталь взаимодействия на жизненном цикле объекта должна идти по единым правилам. По этой же причине мы участвовали в разработке ГОСТа исполнительной документации в электронном виде, чтобы ввести формализованный подход, который позволит унифицировать исполнительную документацию для дальнейшей передачи ее в информационные системы ИСУП и ГИСОГД. Мы приветствуем российских вендоров, готовы протянуть им руку помощи, знакомить строителей с их продуктами, и от строительного сообщества даже есть на это запрос. Но наша задача — содействовать установлению общих правил, общих принципов взаимодействия на всех этапах жизненного цикла объекта и понять, почему где-то возникают разрывы.

Для наглядности хочу привести такой пример. Как говорилось выше, мы добились того, что снизили количество контрактов, которые заключены без информационной модели, до 30%. Благодаря выстроенной интеграции платформы НОСТРОЙ с сервисом Минстрой РФ «Цифровой контроль строительства», мы смогли проанализировать те 70%, в которых установлены требования к информационной модели, и посмотрели, по каким объектам в сервисе «Цифровой контроль строительства» Заказчик перешел от проектирования к строительству и указал применение ТИМ. На тот момент из 6,5 тысячи контрактов 1 400 вышло на стройку, но только 15% из этих 1 400 в составе конкурсной документации имели хоть какую-то отсылку к информационной модели и элементарные требования к ее ведению. Остальные — нет. Возникает вопрос: если проектная документация прошла госэкспертизу

с информационной моделью, почему это исчезло на этапе строительства? Госзаказчик не знает, что делать дальше? Он не читал 331-е постановление? Он потратил деньги на то, чтобы проект был в «цифре», а затем на этапе стройки весь этот цифровой кусок потерялся. Почему это произошло — вот в этом нам и нужно разобраться, потому что по окончании строительства объект должен будет передаваться в эксплуатацию вместе с информационной моделью, а ее нет!

Но, допустим, информационная модель сформирована и даже упомянута в строительном госконтракте. Но есть ли у заказчика правила работы с этой моделью? Где она, образно говоря, лежит? Как и по каким правилам, в каких форматах подрядчик должен передавать туда информацию? Какие правила хранения и обновления документов? Как учитываются изменения в проектной документации, которые делаются на этапе строительства? В каком виде, в каких форматах информационная модель передается на этап эксплуатации? Ответов на эти вопросы пока нет. А с 1 июля застройщики жилья должны будут перейти на информационное моделирование, и у них возникнут те же вопросы. И роль НОСТРОЙ в этом процессе — собрать необходимые сведения, сделать их анализ и представить возможные пути решения проблемы, в том числе и со стороны органов государственной власти.

Если мы возьмем все цифровые продукты и цифровые программы, которые ведет НОСТРОЙ, то станет понятно, что вся работа служит одной цели: обеспечение безопасности и качества строительства как с технологической точки зрения (цифровой профиль подрядчика), так и с точки зрения реализации государственной задачи по цифровой трансформации строительной отрасли.

Наши цифровые продукты и системы, наша аналитика, которую мы можем сделать на основе собранных данных, помогают органам государственной власти вовремя выявлять болевые точки и принимать правильные управленческие решения.

— *Какие задачи НОСТРОЙ ставит перед собой в области «цифры» на ближайшее время?*

— Как я уже говорила, нам нужно завершить интеграцию всех наших цифровых продуктов в единую платформу НОСТРОЙ, а также стать частью большой цифровой вертикали строительной отрасли.

С точки зрения цифровой трансформации очень важным является вопрос подготовки компетентных кадров. НОСТРОЙ запустил «Цифровую школу подрядчика», но это только начало, потому что учить нужно не только подрядчиков, но и сотрудников СРО, чтобы они могли работать во всех цифровых продуктах НОСТРОЙ, взаимодействовать с заказчиком, подрядчиком, понимали, как устроена ИСУП.

Большой пласт работы — цифровизация взаимодействия с органами государственного строительного надзора. Там свои проблемы, начиная с того, как передавать информацию в их информационную систему и как она будет отражаться дальше.

Комитет по цифровой трансформации строительной отрасли и в целом НОСТРОЙ стали той площадкой, на которой подрядчики, заказчики, эксперты могут обсудить возникающие проблемы именно в области цифровизации строительного производства и выработать пути их решения. В этом — наша главная миссия, и мы будем ее исполнять. ©

 Елена ШИНКОРЕНКО

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ

СРО атомной отрасли отмечают 15-летие достижениями и новыми планами



12 февраля 2024 года исполнилось 15 лет с момента создания саморегулируемых организаций атомной отрасли «Союзатомстрой», «Союзатомпроект», «Союзатомгео». В этот день традиционно состоялось общее собрание организаций-членов СРО, на котором были подведены итоги работы за прошедшие периоды и намечены ключевые направления дальнейшего развития.

12 февраля 2009 года, 15 лет назад, в Госкорпорации «Росатом» состоялось первое учредительное собрание саморегулируемых организаций атомной отрасли, которое стало точкой отсчета истории воссоздания и развития строительного комплекса атомной отрасли.

Начиная с 2008 года, после изменений Градостроительного кодекса, предусматривающих переход на саморегулирование с 1 января 2010 года, в Госкорпорации «Росатом» серьезно обсуждался вопрос организации новой системы регулирования. Возможны были варианты, когда организации могли стать членами СРО по территориальному либо по какому-то другому, ими самими определенному принципу. Но в Госкорпорации было решено создать специализированную систему

СРО, объединив в них все организации — в изысканиях, проектировании и строительстве, которые участвовали в сооружении объектов атомной отрасли.

«Решение о создании СРО атомной отрасли было единственно правильным, потому что именно здесь в 2009 году сформировались ключевые системообразующие признаки и критерии строительного комплекса атомной отрасли, воссоздание которого стало нашей ключевой задачей», — говорит советник генерального директора Госкорпорации «Росатом», президент СРО атомной отрасли **Виктор Опекунов**.

В этом году в юбилейном заседании приняли участие директор по капитальному строительству Госкорпорации «Росатом» Дмитрий Волков и президент Союза нефтегазопромышленников России Геннадий Шмаль, которые обратились к участникам Собрания с приветственным словом и поделились своей оценкой работы саморегулируемых организаций атомной отрасли за прошедший период.

Дмитрий Волков отметил особую актуальность консолидации изыскательских, проектных и строительных организаций атомной отрасли для реализации проектов Росатома по сооружению объектов использования атомной энергии в России и за рубежом. Масштабная программа Росатома по сооружению атомных

станций, в том числе новых проектов атомных станций малой мощности, объектов Северного морского пути, ядерной науки и медицины, требуют мобилизации организационных, управленческих, интеллектуальных ресурсов проектно-строительного комплекса отрасли для достижения поставленных перед Госкорпорацией задач. Он отметил особую роль института саморегулирования в достижении поставленных задач и подчеркнул, что за годы работы СРО атомной отрасли доказали свою эффективность, став основой строительного комплекса атомной отрасли — профессионального сообщества строителей, проектировщиков и изыскателей, способных реализовать самые сложные проекты.

В свою очередь **Генадий Шмаль** отметил важнейшую работу СРО атомной отрасли по консолидации строительного комплекса атомной отрасли с учетом накопленного в отрасли опыта. В системах Минсредмаша СССР и Минэнерго СССР существовали действительно мощные строительные комплексы, которые своими силами создавали атомные города, объекты ядерно-оружейного, научного, уранодобывающего и топливного комплексов, создали полномасштабную инфраструктуру

атомной энергетики, начиная с первой в мире атомной электростанции в Обнинске. Сегодня СРО атомной отрасли являются локомотивом процесса разработки законодательных инициатив, определяющих новый порядок работы специализированных саморегулируемых организаций топливно-энергетического комплекса (ТЭК). По мнению Г. Шмалья, реформа саморегулирования в строительстве 2017 года в редакции 372-ФЗ является ошибкой, которую необходимо исправлять, создав отраслевым системам саморегулирования условия для регулирования выполнения работ при сооружении сложных инженерных объектов ТЭК.

ОТРАСЛЕВОЙ ПРИНЦИП СРО — ЗАЛОГ КАЧЕСТВА РАБОТЫ

В отчетном докладе **Виктор Опекунов** отметил историческую роль интеграции проектно-строительного комплекса атомной отрасли в становлении и поэтапном развитии атомной энергетики России. Одной из важнейших задач на 2024 год он назвал продолжение работы по созданию законодательной основы развития отраслевых СРО в ТЭК и атомной энергетике.

Уже более 6 лет вопрос остается нерешенным, несмотря на многократные рассмотрения на уровне Правительства Российской Федерации с участием руководителей Минэнерго, Минэкономразвития, Ростехнадзора, комитетов Государственной Думы по строительству и энергетике, а также головных энергетических компаний, включая Госкорпорацию «Росатом», ПАО «ГАЗПРОМ», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Роснефть» и др. При этом все перечисленные органы государственной власти и организации поддерживают концепцию создания отраслевых СРО в области строительства, проектирования и инженерных изысканий, сформировав консолидированную позицию профессионального сообщества ТЭК и атомной энергетики.

СРО атомной отрасли продолжают активную работу над принятием законопроекта, разработанного Рабочей группой по внесению изменений в градостроительное законодательство Комитета по энергетике Государственной Думы, который предполагает введение перечня видов работ, оказывающих критическое влияние на безопасность объектов капитального строительства, установления минимальных требований к выполнению этих видов работ, обязательное членство подрядных организаций, а также отмену принципа регионализации для строительных СРО.

«Современный этап развития России в условиях беспрецедентных санкций, быстро меняющейся геополитической обстановки требует обеспечения высокой динамики развития топливно-энергетической и атомной отраслей как ключевой гарантии обеспечения суверенитета страны. Необходимо отметить, что актуальность проблемы создания отраслевых СРО резко возрастает в связи с вызовами, требующими нового технологического и организационного развития проектно-строительных комплексов ТЭК и атомной энергетики для решения первостепенных задач по достижению технологического суверенитета, импортозамещения и развития критических технологий, определяющих вектор долгосрочного развития энергетической отрасли России», — уверен президент «атомных» СРО.



Виктор Опекунов подчеркнул, что, несмотря на негативные последствия реформы саморегулирования, СРО атомной отрасли удается сохранять отраслевой принцип работы. Членами СРО «Союзатомгео» выполняется 80% работ на объектах использования атомной энергии, СРО «Союзатомпроект» — 80%, а СРО «Союзатомстрой» — 60%. Среди ключевых объектов: атомные электростанции в России и за рубежом, в том числе станции малой мощности, проекты в области науки: «Прорыв», МБИР, синхротроны «Сила» и «Риф», объекты ядерного топливного цикла, а также Севморпути, ветроэнергетики и технологии композитных материалов, ядерной медицины и др.

Также президент СРО атомной отрасли представил отчет по всем направлениям деятельности СРО в области контрольной и надзорной деятельности, разработки стандартов, профессионального образования, а также деятельности дочерней организации Центр технических компетенций атомной отрасли (ЦТКАО) в области сертификации и оценки соответствия и независимой оценки квалификации:

- В 2023 году проведено 100 проверок организаций и по их результатам выдано 94 предписания на устранение нарушений, 28 предупреждений о неустранении выявленных нарушений, 9 организациям приостановлено право выполнения работ, 5 организаций исключено из состава СРО.

- В СРО атомной отрасли уже разработаны и действуют 285 стандартов, в том числе 32 национальных стандарта ГОСТ Р, 26 стандартов Госкорпорации «Росатом», а также 58 стандартов ее дочерних организаций.

- По программам дополнительного профессионального образования с 2010 по 2023 гг. обучено 35210 чел. (в 2023 году — 1535 чел.). Из бюджета СРО на эти цели было выделено более 500 млн рублей.

- С 2012 по 2023 гг. в собственном учебном центре СРО атомной отрасли — НОУ ДПО «УЦПР» обучено более 36 000 квалифицированных рабочих (в 2023 — 4900 чел.).

- С 2019 по 2023 годы органом по сертификации ЦТКАО-эксперт сертифицировано 128 организаций, проведено 390 сертификационных аудитов, а также

обучено 880 человек по специальным образовательным программам, посвященным разработке, внедрению и функционированию систем менеджмента.

- Центр оценки квалификации ЦТКАО провел 635 экзаменов (475 — для специалистов по организации строительства, 135 — специалистов по организации архитектурно-строительного проектирования и 40 — специалистов по организации инженерных изысканий). При этом выдано 399, 129 и 35 свидетельств о квалификации.

ВМЕСТЕ МЫ — СИЛА!

В ходе мероприятия было подписано Соглашение о взаимодействии и сотрудничестве между СРО атомной отрасли и дивизионом «Перспективные материалы и технологии» Госкорпорации «Росатом» в лице компании АО «ЮМАТЕКС».

Со стороны СРО Соглашение подписал президент Виктор Опекунов, со стороны ЮМАТЕКС — заместитель генерального директора — директор по капитальному строительству, член Совета СРО «Союзатомпроект» Денис Максимов.

Соглашение предполагает развитие сотрудничества организаций по ряду направлений в области разработки и применения передовых технологий и материалов при сооружении объектов атомной отрасли, а также разработку стандартов профессионального образования в области развития новых технологий.

СРО атомной отрасли имеет большой опыт реализации своих проектов через систему подобных соглашений с ключевыми организациями атомной отрасли.

В связи с 15-летним юбилеем СРО вручены награды Госкорпорации «Росатом», Национального объединения строителей (НОСТРОЙ), Национального объединения проектировщиков и изыскателей (НОПРИЗ), а также знаки отличия и почетные грамоты СРО атомной отрасли. ©



Алексей ИСАЕВ

ВЛАСТЬ

РосСтройКонтроль: пять лет на пути к эталону строительного контроля России

Государственные стройки в последние годы оказались под очень действенным, четким и бескомпромиссным контролем как по срокам производства работ, так и по расходованию бюджетных средств. Один из главных элементов этого контроля — ФБУ «РосСтройКонтроль», которому в этом году исполняется пять лет. О том, как учреждение создает эталонный строительный контроль России, мы беседуем с генеральным директором Владимиром Щербининым:



— Владимир Станиславович, в этом году ФБУ «РосСтройКонтроль» исполняется пять лет. Очень быстро пролетели эти годы — и очень много за них сделано. А что было главным?

— Да, время летит быстро, и пять лет, с одной стороны, — это очень мало, а, с другой стороны, за это время произошло не только становление нашего Центра, но и его развитие в структуре строительного комплекса России. Сегодня нас очень хорошо знают, причем не только на государственных стройках в рамках нацпроектов — многие коммерческие компании предлагают нам совместную работу на своих объектах. По-моему, это некий индикатор того, что нам доверяют — и это доверие было очень сложно завоевать, а теперь самое главное его удержать. Наш коллектив очень серьезно потрудился в течение этих пяти лет, и сегодня мы продолжаем уверенно двигаться к поставленной ранее амбициозной цели — задать уровень эталонного

строительного контроля. Многие ориентируются на нас, хотя перенять наш опыт, понять особенности того, как мы выстроили эту систему. Мы не закрываемся, активно делимся нашим опытом как с учебными заведениями, со студентами, так и с профессиональной средой. За пять лет учреждением проведена огромная работа по контролю строительства более 3200 разноплановых объектов. Но груз ответственности не только в объеме этих строек, еще и в качестве строительного контроля, которое нужно сохранить.

Мы не стоим на месте, в течение февраля провели ряд совещаний, встреч, круглых столов, связанных с развитием искусственного интеллекта (ИИ), в том числе с применением беспилотных летательных аппаратов в увязке с ИИ. Я думаю, что в текущем году первые наработки в этом направлении мы будем уже показывать — как можно с помощью роботов, беспилотников и ИИ выявлять и фиксировать



НАШ КОЛЛЕКТИВ
ОЧЕНЬ СЕРЬЕЗНО
ПОТРУДИЛСЯ
В ТЕЧЕНИЕ ЭТИХ
ПЯТИ ЛЕТ, И СЕГОДНЯ
МЫ ПРОДОЛЖАЕМ
УВЕРЕННО ДВИГАТЬСЯ
К ПОСТАВЛЕННОЙ
РАНЕЕ АМБИЦИОЗНОЙ
ЦЕЛИ — ЗАДАТЬ
УРОВЕНЬ ЭТАЛОННОГО
СТРОИТЕЛЬНОГО
КОНТРОЛЯ.

отклонения, некачественно выполненные строительно-монтажные работы и отображать все это в контрольных мероприятиях наших инспекторов. Тем самым мы будем повышать качество строительного контроля и его независимость от человеческого фактора.

— Где же вы будете брать оборудование для этих программ?

— Мы в 2023 году говорили, что будем применять роботов-собак, и мы будем это делать, но не в том объеме, в котором предполагали, потому что стоимость этого робота достаточно высока, а применимость с точки зрения разброса наших объектов экономически невыгодна — и его, и оператора нужно перевозить чуть ли не по всей стране. И в итоге мы решили сделать упор на беспилотные летательные аппараты — дроны. Они будут изготавливаться в России по эскизам и заданию, которые мы сформировали. Эти дроны могут летать в замкнутых пространствах,

в местах, недоступных для человека, они будут надежно защищены от повреждений в результате столкновения с конструкциями, но в то же время очень функциональны. Понятно, что мы посмотрели лучшие зарубежные аналоги, но и российские производители очень быстро и гибко реагируют на изменения запросов российских компаний и готовы выполнять наши заказы. Поэтому мы ожидаем в 2024 году массовую поставку беспилотных летательных аппаратов. А чтобы повысить эффективность, будем увязывать их с искусственным интеллектом — это направление крайне интересное и перспективное, и в ближайшие годы будет давать очень интересный результат.

— Мы с вами сегодня обсуждаем дроны, искусственный интеллект, роботов-собак, цифровизацию — но, оглядываясь на пять лет назад, предполагали ли вы, что это выльется в такую структуру на таком высоком уровне?

— Когда в апреле 2019 года создавался РосСтройКонтроль, безусловно, ни я, ни Минстрой России не предполагали такого прироста объектов и объемов работ, которые мы сегодня выполняем. Да, все знали, что это нужно, но немного сомневались, будет ли результат. На мой взгляд, результат налицо — сегодня управление стройкой из федерального центра стало гораздо более прозрачным и понятным. В итоге и профильный вице-премьер, и министр строительства видят любую самую маленькую проблему на каждой стройке в любом регионе и городе России. И это сопутствующий эффект работы нашего Центра, потому что, помимо основной работы, мы даем большой объем аналитики, а она обеспечивает тот самый результат, который никто не ожидал — повышение управляемости бюджетного строительства на всех уровнях.



Строительство дамбы для защиты с. Владимировка от паводков в Амурской обл.



Обустройство территории Центральной набережной Волгограда имени 62-ой Армии

— При создании РосСтройКонтроля, в том числе ставилась и задача понять, куда идут бюджетные средства и как они расходуются. Можно ли сказать, что такое понимание сейчас появилось?

— Строительный контроль — это не совсем про деньги, мы все-таки отвечаем за качество строительно-монтажных работ, за их соответствие проектной документации, за сами объемные показатели, которые попадают в акты выполненных работ. То есть мы денег как таковых не касаемся — но невозможно оплачивать работы, которые не подтвердил строительный контроль. Если они не выполнены, ни один государственный рубль не попадет в этот проект. Благодаря нашему участию государство теперь понимает, куда идут деньги, как они тратятся, и результат в виде вовремя введенных объектов налицо. А их великое множество в социальной сфере, есть объекты в сфере инженерной инфраструктуры и дорожного строительства.

Сегодня мы работаем на четырех проектах метрополитенов — в Красноярске, Нижнем Новгороде, Челябинске и Самаре. Мы не планировали эти объекты, но Минстрой России ставит нам задачи, а мы готовы их выполнять.

— Можно ли сказать, что за последние пять лет строительство объектов, которые вы контролируете, стало более ритмичным?

— Ритмичность и своевременность сдачи объектов зависит от многих факторов, и стройконтроль здесь не самый важный. Мы стоим на контроле качества, но так как мы выстраивали многофункциональную систему, работая с огромным количеством заказчиков, мы были вынуждены трансформироваться и оказывать им необходимую техническую поддержку. Кроме того, есть и другие подведомственные учреждения — например, Главгосэкспертиза, которая внедряет различные инженеринговые решения для участников строительства. Введенный ею экспертный контроль позволил

снивелировать свои по графику строительства, связанные с корректировкой проектной документации.

Могу сказать, что во взаимодействии с Минстроем России, Главгосэкспертизой, Проектной дирекцией и Объединенной дирекцией мы выстроили систему, которая позволяет не сбиваться не только с графика строительства с точки зрения производства работ, но и в вопросах, связанных с финансовым планированием. Поэтому на большом объеме строек мы видим, что количество сбоев по срокам ввода объектов уменьшилось.

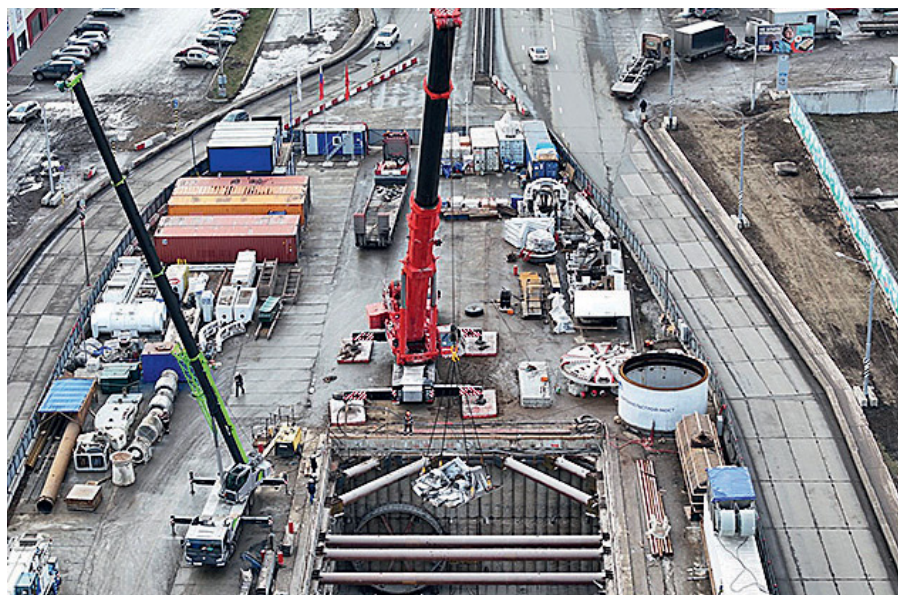
— Ну а теперь поговорим о тех, кто выполняет все эти огромные объемы работ по строительному контролю — о специалистах. Понятно, что ИИ, дроны, цифровые продукты диктуют определенный уровень требований к сотрудникам. Где вы их находите?

— Конечно, кадровая проблема существует, нам постоянно нужны специалисты — сегодня

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ — ЭТО НЕ СОВСЕМ ПРО ДЕНЬГИ, ОН ОТВЕЧАЕТ ЗА КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ЗА ИХ СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ЗА САМИ ОБЪЕМНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ ПОПАДАЮТ В АКТЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ.



Школа на 860 учеников в г. Котласе Архангельской области



Строительство метро в Красноярске

штат РосСтройКонтроля составляет более 1000 человек, и он растет. Но в целом нам сегодня легче, чем многим другим, подбирать кадры — за пять лет о нас, о нашем опыте многие узнали, и к нам хотят идти работать. Не мы ищем работников — они сами находят нас. Мне как руководителю это очень приятно, поскольку дает нам возможность выбора лучших из лучших.

Но сказать, что мы решили все кадровые проблемы, я не могу, и поэтому мы работаем со строительными вузами по всей стране, начиная с МГСУ. Мы очень серьезно отработали программу переподготовки инспекторов строительного контроля и постоянно ее совершенствуем. И знаете, в ходе нашего взаимодействия выявилось большое количество пробелов в высшем строительном образовании, потому что учебные программы, связанные не с фундаментальными знаниями, а с «живой» стройкой, отстают от реалий.

Стройка постоянно меняется, а вузы за этими переменами не успевают, и многие вопросы, связанные с внедрением новых технологий, новых строительных материалов, новых подходов к организации строительства, в вузах отстают на несколько лет.

Мы предлагаем вузам отойти от просто начитывания лекций, дать возможность студентам больше практиковаться, фактически работать по специальности с 4 курса бакалавриата и в магистратуре. Нам бы очень хотелось, чтобы преподаватели оторвались от учебников, пообщались с нами как с практикующими специалистами отрасли и поменяли подходы к преподаванию тех дисциплин, которые они читают студентам. Это крайне важно, и это одно из направлений, которое требует взаимодействия с Консорциумом строительных вузов.

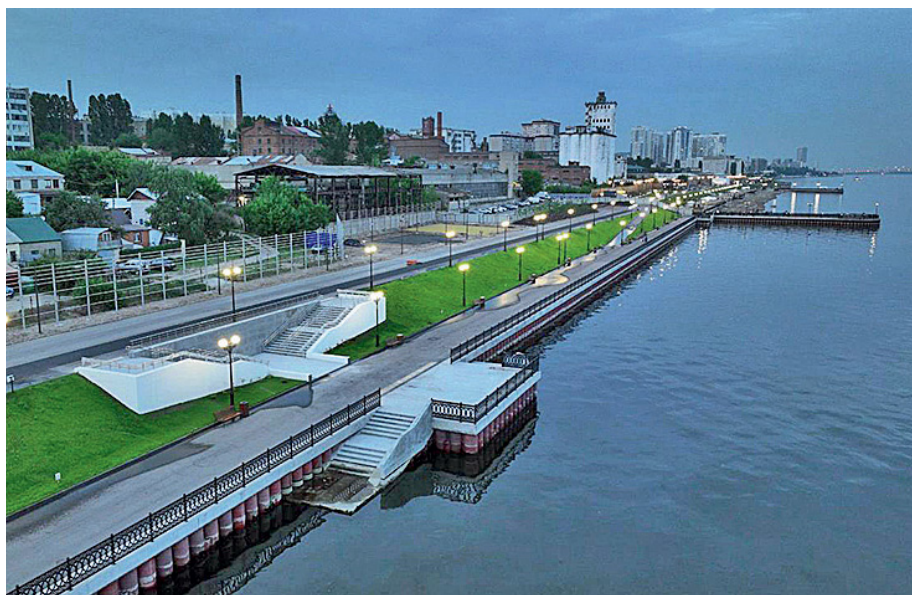
Мы с удовольствием берем молодых специалистов, они у нас быстро вписываются в работу, и это основа для внедрения новых

цифровых технологий, потому что молодежь овладевает ими гораздо быстрее. Но опыт все равно нужно передавать, и поэтому мы берем на работу тех, кто готов работать с нами как единомышленники, в одной команде и создавать единую систему строительного контроля в России.

— РосСтройКонтроль — одно из самых цифровизированных ведомств, это очевидно. Вы постоянно покупаете новые цифровые продукты — а насколько российские вендоры обеспечивают вас необходимым софтом?

— Мы бы были готовы работать с российскими вендорами более активно, в том числе и в части разработки необходимых нам уникальных продуктов, но по установленным правилам мы можем заказывать разработки ПО только в рамках, заданных нам Минцифрой России. Поэтому мы сегодня используем либо готовый софт, либо пытаемся нащупать, что есть на рынке из того, что можно было бы

**МЫ С УДОВОЛЬСТВИЕМ
БЕРЕМ МОЛОДЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ, ОНИ
У НАС БЫСТРО ВПИ-
СЫВАЮТСЯ В РАБОТУ,
И ЭТО ОСНОВА ДЛЯ
ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ
ЦИФРОВЫХ ТЕХ-
НОЛОГИЙ, ПОТОМУ
ЧТО МОЛОДЕЖЬ
ОВЛАДЕВАЕТ ИМИ
ГОРАЗДО БЫСТРЕЕ.**



Строительство набережной в г. Саратове



Парк покорителей Космоса в г. Саратове



адаптировать под наши задачи. Мы сейчас готовимся к закупке лицензионного продукта, который обеспечит деятельность инспектора строительного контроля. Это российская разработка, рабочее место инспектора, которое будет загружено на его компьютер или планшет, где будет производиться фиксация выявленных замечаний и контроль за их устранением, а также формировать выдаваемые предписания. Это свяжет заказчика, подрядчика и строительный контроль для того, чтобы все понимали реальное положение дел на объекте.

А для центрального офиса это даст возможность еще более глубокого понимания, чем именно занимается инспектор в то или иное время на объекте, потому что система предполагает онлайн-аналитику и будет контролироваться руководителем проекта. Это интересный шаг вперед по цифровому документообороту, программа будет удобна и инспекторам, и нам как управляющей структуре. А в целом мы будем внедрять только те продукты, которые удобны и помогают нам в работе. Внедрение ради внедрения — это не наш путь.

— Соответствует ли вашим задачам уровень ваших специалистов в регионах? Из центра ведь в каждый регион десанты не пошлешь...

— Здесь могут быть разные решения. Например, у нас сейчас довольно много объектов в Дагестане, и мы приняли решение, что нам нужен там отдельный молодой, толковый специалист в области геодезии, умеющий всеми этими суперсовременными приборами управлять и в цифровых продуктах работать. А в целом мы будем развивать на уровне федеральных округов опорные офисы, которые по логистике передвижения специалистов гораздо удобнее. Московский же офис будет работать на особо сложных объектах

и осуществлять техподдержку наших региональных инспекторов. Если наш специалист не знает, как поступить, он связывается с московским офисом и оперативно находит решение, как выйти из той или иной сложной ситуации. Поэтому здесь будет некий мозговой управляющий центр, как мы его задумывали и создавали, а в регионах будет идти конкретный контроль за строительством.

— В регионах больше не делают криминальных попыток «договориться» с вашими инспекторами?

— В большинстве своем в регионах люди давно уже поняли, что этого делать не нужно, и если с нами спорить по поводу приемки работ, то только с реальными аргументами, а не потому, что они привыкли так работать и «всегда так делали». А вопрос с «конвертами» — это человеческий фактор, но мы с самого начала выстраивали систему, которая давала бы понимание, что инспектор ни в коем случае не должен смотреть в чужой карман. Для этого мы стараемся стимулировать наших сотрудников и уровнем заработной платы, и соцпакетом, и доплатами за выслугу лет. Есть и моральное стимулирование — как сама репутация организации, в которой работает сотрудник, так и награды от нашего ведомства, например, Почетные грамоты Минстроя России. Для наших региональных инспекторов это все очень важно, они этим гордятся и дорожат рабочим местом.

— Я уверена, что вы слушали обращение Президента России Федеральному Собранию, в котором он говорил о строительстве новых дорог, объектов инфраструктуры, аэропортов и так далее, а также о выделении триллионов бюджетных средств на новые стройки. Применяли эти планы на себя?

— Мы очень надеемся, что в ближайшее время не будет снижения бюджетных средств, выделяемых на строительство объектов. В этом случае будем модернизировать нашу работу, пойдем на коммерческие объекты, от которых сейчас довольно часто отказываемся.

С другой стороны, если в стройке будет урезаться финансирование, опять будет появляться долгострой. И вот здесь мы как раз выступим тем индикатором, благодаря которому Минстрою будет проще принять решение об уменьшении финансирования или, наоборот, о достройке объекта. Потому что картинка, которую мы дадим по всем объектам, будет абсолютно прозрачна и объективна.

Если придут дополнительные средства, как обещал Президент, то нужно радоваться всем, и нам в том числе, потому что любая стройка — это развитие, это изменение облика наших городов и населенных пунктов, да и всей страны в целом.

Работы очень и очень много, объекты все очень разные, и довольно часто значимость проекта определяется не его размерами, а жизненной необходимостью — для какого-то населенного пункта и водозаборная станция самый значимый объект, чтобы в кранах появилась чистая вода. А где-то есть групповой водовод, который снабжает водой полреспублики — и это тоже значимый объект. У нас под контролем много объектов городской среды, набережные в Саратове, Комсомольске-на-Амуре и в Волгограде, метрополитены в 4 городах России. Но для нас нет объектов важных или неважных — они все для нас важны, и это и есть принцип единого подхода к эталонному строительному контролю.

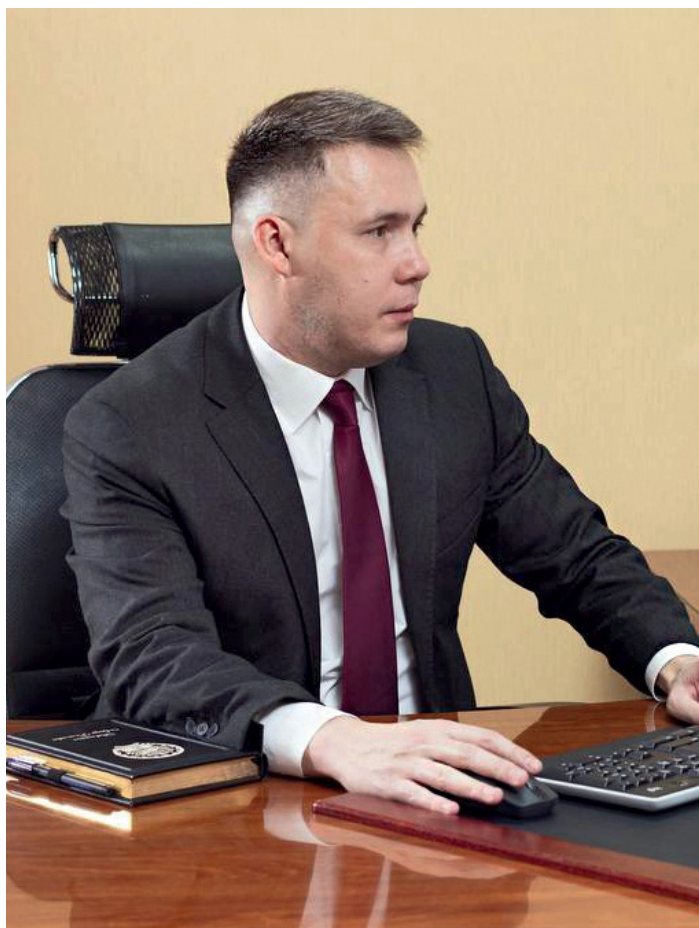
©



Лариса ПОРШНЕВА

ВЛАСТЬ

Артур Давлетшин: Госстройнадзор — это «прививка безопасности» на стройке



Безопасность и качество строительства — две составляющие, которые влияют не только на работу строителей, но и на здоровье и жизнь людей, живущих и работающих в новых зданиях. И здесь ключевым игроком является государственный строительный надзор. О том, как работает Госстройнадзор Республики Башкортостан, об итогах 2023 года и планах на будущее мы беседуем с руководителем ведомства Артуром Давлетшиным:

— *Артур Рамилович, государственный строительный надзор — одно из ключевых звеньев строительного процесса в целом. А какое место занимает возглавляемый вами Госстройнадзор в организации работы стройкомплекса Республики Башкортостан?*

— Я возглавляю Государственный комитет Республики Башкортостан по жилищному и строительному надзору с 2022 года и могу с уверенностью сказать, что он занимает важное место в работе строительного комплекса республики. Одной из главных задач Госкомитета является контроль за обеспечением прав и законных интересов граждан и государства при предоставлении населению жилищно-коммунальных услуг, отвечающих требованиям по сохранности жилищного

фонда. Вторая главная и не менее важная задача — собственно региональный государственный строительный надзор по объектам капитального строительства, которые в соответствии с Градостроительным кодексом входят в нашу зону ответственности — а это около тысячи объектов самого разного назначения. Сюда входят все строящиеся жилые дома, кроме ИЖС, объекты соцкультбыта (детские сады, школы, больницы, поликлиники, спортивные объекты и театры, клубы, сельские дома культуры), торгово-развлекательные центры и ряд промышленных объектов.

— *Вам досталось хлопотное и очень большое хозяйство — Республика Башкирия много строит. Удаётся справляться?*

— Скажем так: покой нам только снится. Сейчас в нашем Госкомитете работают 143 человека, из них инспекторский состав по государственному строительному надзору — около 45 человек. Конечно, на нашу большую республику это мало, но мы справляемся. В нашем ведении находятся почти все объекты, которые строятся на территории республики, вне зависимости от источника финансирования — все, что выше двух этажей и больше 1500 кв. м по площади. В 2023 году мы выдали 263 заключения о соответствии построенного объекта проекту, а сотни объектов еще находятся в стадии строительства.

В прошлом году в республике ввели более 1,2 млн кв. м многоквартирных жилых домов — все они являются нашими поднадзорными объектами. Кроме того, в конце года мы ввели 15 объектов социального назначения — это школы, детские сады, больницы, поликлиники, инфраструктурные объекты и объекты культуры. На особом контроле у нас объекты, которые строятся к 450-летию Уфы, и в прошлом году мы уже ввели обновленный театр кукол и первый этап гребного слалома.

— Общеизвестно, что далеко не все объекты строятся с надлежащим качеством. Много приходится воевать со строителями на этот счет?

— Во-первых, мы ни с кем не воюем, мы осуществляем функцию регионального государственного строительного надзора и в рамках полномочий добиваемся поставленной цели, а это, прежде всего, полное соответствие построенного объекта проектной документации, получившей положительное заключение экспертизы и утвержденной застройщиком. Во-вторых, при проведении проверок сотрудниками Госкомитета выявляются случаи значительного расхождения выполненных работ в процессе строительства объекта с утвержденным проектом. В итоге по нашему требованию застройщики вместе с проектной организацией вносят изменения в проектную документацию, опять идут в экспертизу, и она уже дает повторное положительное заключение по проекту. В последние годы мы видим, что застройщики и строители начали более ответственно подходить к своей деятельности и следовать нашим предписаниям. Большинство строителей знают, что ни одно нарушение на объекте не останется у инспектора Госкомитета незамеченным, и пытаются скрыть его от госстройнадзора тоже бесполезно.

Поэтому на госстройнадзор возложена очень большая ответственность, мы ее понимаем, а сегодня свою ответственность начали понимать и строители. И в этом симбиозе мы, я уверен, придем к тому,



что объекты будут строиться высочайшего качества и иметь эксплуатационную надежность и строительную безопасность на весь период их использования.

— Минстрой России охотно внедряет новые технологии, в том числе и цифровые. Однако мы очень часто слышим, что одна из проблемных точек во всей цифровой вертикали строительства — это строительный надзор, который очень тяжело оцифровать со всеми его бумажными журналами и документами. Вы — проблемная точка?

— Если смотреть со стороны обеспечения безопасности строительных объектов, то с нами проблем нет, мы здесь как прививка безопасности. Мы же можем во время проверок не только найти, но и предвидеть нарушения, которые только могут возникнуть, и в итоге наше присутствие приводит к положительному эффекту.

Что касается цифровизации государственного строительного надзора, она идет постепенно, вместе с появлением соответствующего программного обеспечения. А с теми подходами и теми бюджетами, которые вкладываются в цифровизацию строительной отрасли, я думаю, цифровать стройнадзор можно еще быстрее. Только должен быть правильный подход, и прежде чем что-то цифровать, необходимо собрать мнение руководителей и специалистов стройнадзоров, что они хотят в итоге получить. В результате будет выбрана оптимальная программа или комплекс программ, которые будут обеспечивать цифровизацию госстройнадзора. Кроме того, цифровизация строительной отрасли — это дорога с двусторонним движением, необходимо чтобы все застройщики и подрядчики также переходили в своей работе на использование цифровых технологий и соответствующих программ.

— А как относитесь к цифровизации стройнадзора лично вы?

— Это веление времени, она нам просто жизненно необходима! Сегодня все мы ходим с телефонами — так почему бы и инспектору стройнадзора не выйти на проверку с проектом, который будет уже заложен в смартфоне или планшете, где будет программа, позволяющая одновременно смотреть проект и фиксировать все нарушения, а потом просто передать всю эту информацию в определенную систему? Это существенно повысит эффективность нашей работы.

Как я уже говорил, у нас за год было принято более 260 объектов, причем большое количество многоквартирных домов пришлось на декабрь, и мы работали практически круглосуточно. Знаете, просто съездить на проверку — это не так долго, а вот изучить исполнительную документацию и выполнить оформление документов по результатам проверки занимает много времени. А когда инспектор будет, проводя проверку, параллельно фиксировать те или

иные нарушения, просто ставить в некой форме галочки, потом подпишет все это электронной подписью и отправит в единую систему, он сможет вместо 10 объектов в месяц проверять как минимум 30. Я очень надеюсь, что в ближайшее время мы такие технологии внедрим!

— В 2023 году вы вошли в число экспертов НОСТРОЙ в части проверки и подтверждения качества строительных материалов, которые включаются в Национальный реестр добросовестных производителей. Откуда такой резкий разворот от основной деятельности руководителя Госстройнадзора?

— Я не думаю, что это резкий разворот, потому что в строительный надзор включается и качество материалов, используемых при строительстве. Мы заинтересованы в том, чтобы в проекте были заложены качественные строительные материалы, а затем именно они же поступали на стройплощадку, не было подмены и смещения в другую плоскость.

В этой связи есть поручение Главы Республики Башкортостан Радия Хабирова о создании подведомственного учреждения Госкомитета РБ — Центра экспертизы, при котором должна быть строительная лаборатория.

Сейчас стройнадзор проверяет качество работ на объекте поэтапно — например, строители залили фундамент, мы приехали, проверили качество фундамента. При этом сертификат из какой-то частной лаборатории о качестве используемого бетона нам предоставляет сам застройщик. И проверить мы это не можем — по сути, приходится верить застройщику на слово. Конечно, доверять можно и нужно, но в

строительной сфере все же лучше опираться на исследования аккредитованных лабораторий.

Возвращаясь к вашему вопросу о том, зачем я стал экспертом НОСТРОЙ, хочу отметить, что в последние два года при строительстве объектов стало замещаться очень много иностранных стройматериалов и изделий — либо на отечественные, либо на зарубежные из дружественных стран. Строители предоставляли сертификаты о соответствии, но что это за сертификаты и кто их выдал — с этим приходилось разбираться. Естественно, мы начали анализировать качественную среду производителей строительных материалов, искать информацию и выяснили, что НОСТРОЙ создал Каталог импортозамещения, который и предназначен для того, чтобы строители могли найти качественную замену иностранным продуктам. Этот проект стал ответом на все наши вопросы, а я решил принять непосредственное участие в формировании Каталога и стал одним из экспертов. Сейчас этот каталог уже трансформирован в Национальный реестр добросовестных производителей и поставщиков строительных материалов.

Если говорить об ответственности экспертов, то мы отклоняем довольно много заявок производителей — и если такое происходит, как правило, это не только мое мнение, но и мои коллеги высказываются аналогично. Поэтому вопрос о включении той или иной продукции в Каталог в любом случае решается коллективно. Эта работа делается на общественных началах, но тот опыт, который мы получаем — бесценен. Работа важная и нужная, а в конце 2023 года президент НОСТРОЙ Антон Глушков вручил мне как эксперту Благодарность за проделанную работу. Я ему благодарен за столь высокую оценку моей деятельности и за возможность получить огромный опыт в этой области. Работаем!

Лариса ПОРШНЕВА



ЦИФРОВОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Валерий Черезов: «Строительство переживает мощную волну изменений»

Календарный 2023 год давно позади. Елки убраны, снег тает, уставшие от долгой зимы люди готовятся к весенним хлопотам. Однако для производителей конец первого квартала — самое время подвести итоги минувшего года. О том, какие сюрпризы он преподнес, и чего ждать от 2024 года, беседуем с генеральным директором ООО «АЛАНС» Валерием Черезовым.

Группа компаний, в которую входит «АЛАНС», оказывает широкий спектр услуг при строительстве объектов топливно-энергетического комплекса Сибири и Дальнего Востока, а в составе Комитета ГИСОГД Ассоциации НО-ТИМ занимается вопросами внедрения цифровых технологий в строительную отрасль России.

РАЗВОРОТ НА ВОСТОК

Итоги 2023 года, несмотря на достаточно сложную обстановку, для нашего холдинга скорее позитивные. Редкий случай, когда ухудшение дел в мировой экономике сыграло на руку, наверное, не только нам, но и другим российским изыскательским компаниям.

В прошлом году мы закрыли более 40 договоров. Часть контрактов перешла на 2024 год.

Финансовые итоги еще окончательно не подведены, но по предварительной оценке мы сработали с прибылью в пределах норм рентабельности для наших видов предпринимательской деятельности.

Мы почувствовали «разворот на Восток», о котором сегодня много говорится: в частности, в рамках развития Сибири и Дальнего Востока мы активно участвуем в программах газификации Кемеровской и Иркутской областей, Хабаровского и Приморского краев. Также продолжаем выполнять инженерные изыскания и заниматься разведкой карьеров общераспространенных полезных ископаемых на проекте «Восточная система газоснабжения». Планируемый портфель заказов 2024 года у нас на 60% заполнен, хотя основной период конкурсов еще впереди.



Мы почувствовали «разворот на Восток», о котором сегодня много говорится: в частности, в рамках развития Сибири и Дальнего Востока мы активно участвуем в программах газификации Кемеровской и Иркутской областей, Хабаровского и Приморского краев.

Существенную часть наших заказов традиционно составляют проекты ПАО «Газпром», и прошлый год не стал исключением. Многолетние контракты с этим гигантом российской промышленности позволяют нам с уверенностью смотреть в будущее.

Однако помимо очевидных плюсов в работе с крупными заказчиками есть и определенные недостатки: в первую очередь это достаточно сложный механизм финансирования. Финансовая политика «Газпрома» в отношении контрагентов жестче, чем по госконтрактам. По каждому платежу необходимо предоставлять пакет подтверждающих документов. При этом оплачивать можно только фактически выполненную работу. То есть если вы, скажем, решили обновить оборудование либо оплатить

командировочные расходы сотрудников, этого сделать не получится.

Когда дело касается авансов, такой подход оправдан, потому что авансы — это еще не заработанные деньги. Когда же речь об уже выполненных работах, такая ситуация противоречит законным интересам подрядчика. Если контракт краткосрочный и сумма незначительная, можно, что называется, «потерпеть». Но в нашем случае за пять лет, на протяжении которых мы не сможем пользоваться заработанными деньгами, они обесценятся. Считаю справедливым, чтобы эти деньги работали на нас, а не на заказчика. Мы до сих пор пытаемся понять, как подстроить под эту систему наши бизнес-процессы, и ведем постоянный диалог с заказчиком по данному вопросу.

ЕДИНЫЕ ПРАВИЛА ИГРЫ

Основной тренд уходящего года — более прозрачное и при этом более жесткое регулирование отрасли. Если, скажем, 10 лет назад никого не интересовало, кто, где и как выполняет изыскания, то последние годы, помимо постоянной фото- и видеofиксации, идет оценка качества услуг независимыми супервайзерами. Государство строит систему с едиными для всех правилами игры, и недобросовестным конкурентам сегодня существенно сложнее воспользоваться недочетами законодательства. Это совершенно логично и помогает отсеивать компании, которые выполняют работу некачественно.

Да, такой контроль усложняет жизнь предпринимателей и затрудняет выход на рынок новых компаний, однако убежден, бизнес со временем к этому привыкнет, это неизбежно. В 2007 году, когда мне самому приходилось готовить конкурсную документацию, она занимала семь страниц. Сегодня это сотни листов. Заказчики более продуманно подходят к подготовке конкурсной документации и очень четко определяют критерии отбора.



Нам как компании, работающей довольно давно, проще. Но у всего есть обратная сторона: мы вынуждены содержать большой штат административно-управленческого персонала. Это и охрана труда, и промышленная безопасность, и система менеджмента качества, и коммерческий департамент. У мелких изыскателей, конечно, этого нет, да и кредитная нагрузка часто меньше.

СОЗИДАТЕЛЬНОЕ РАЗРУШЕНИЕ

Строительство переживает мощную волну изменений, которые, убежден, окажут влияние на долгие годы вперед. Цифровизация — великая вещь. Это совершенно другой уровень управления, развития технологий, обмена

информации. Мы этот процесс поддерживаем, следим за веяниями современности, внедряем в производство новые технологии и сами создаем цифровые продукты.

В 2018 году наш IT-отдел запустил геоинформационную платформу «Геопортал». Она позволяет планировать территорию, разрабатывать градостроительную документацию, контролировать использование земель, управлять муниципальной и государственной собственностью и коммуникациями. Список можно продолжать долго. Другим преимуществом «Геопортала» является гибкость: к нему можно подключать любые информационные слои, будь то информация об объекте, карта подземных коммуникаций, видео с камеры

СТРОИТЕЛЬСТВО
ПЕРЕЖИВАЕТ МОЩНУЮ
ВОЛНУ ИЗМЕНЕНИЙ,
КОТОРЫЕ ОКАЖУТ
ВЛИЯНИЕ НА ДОЛГИЕ
ГОДЫ ВПЕРЕД.

наблюдения, звуковые файлы и так далее. Здесь мы ограничены только пожеланиями и возможностями заказчика. Наши пользователи отмечают удобство: процессы, на которые раньше они затрачивали много времени, в «Геопортале» запускаются одним кликом мыши.

Я недавно прочитал книгу «Капитализм в Америке». Ее автор вводит интересный термин: «созидательное разрушение». Он говорит, что по мере того, как развивалось человечество, кто-то терял работу, но в конечном итоге это приводило к лучшему. Когда-то шелковые чулки могли себе позволить только знатные люди. А через некоторое время придумали автоматизированную обработку тканей, и чулки стали доступны всем. Да, миллионы ремесленников потеряли работу, однако доступность и дешевизна этого товара сыграла положительную роль. В начале XX века Генри Форд продавал свои знаменитые черные автомобили и мог не задумываться о том, что он должен как-то диверсифицировать производство. Сейчас каждый может купить автомобиль на свой вкус и цвет. Иными словами, чтобы появилось что-то новое, что-то старое должно отмереть — это естественный процесс.

«ИЗЫСКАТЕЛЬ ПОШЕЛ НЕ ТОТ»

Мы, как и многие наши коллеги, испытываем сумасшедший кадровый голод. Эта проблема усиливается с каждым годом, и пока нет ощущения, что молодое поколение готово заниматься изысканиями.

Как любят говорить начальники наших производственных отрядов, «изыскатель пошел уже не тот»: спартанским условиям люди все больше предпочитают комфорт. Романтиков, готовых жить в палатках, сегодня практически нет, работники ждут, что на объекте будет теплый балок либо вахтовый поселок, будет обеспечена спутниковая связь, будет охрана от медведей и прочие блага прогресса.



Должно что-то произойти, чтобы молодежь захотела работать геологами, геодезистами. Что-то нужно в этой части создать, либо заработные платы должны измениться в большую сторону. Рынок, к сожалению, не настолько гибкий, чтобы изменения происходили мгновенно. Сначала происходит нехватка, и только через пару лет перераспределение специалистов. Когда я учился, престижными считались профессии бухгалтеров, юристов, управленцев — и на эти специальности был очень большой конкурс. Сегодня престиж и заработок производственных профессий меняется в лучшую сторону, и это позитивная тенденция.

Я убежден, что не бывает «плохих» или «хороших» лет. Безусловно, в 2024 году будут свои трудности, как и в предыдущие, и мы будем их мужественно преодолевать. Так было и будет всегда, я не помню ни одного года, в котором было бы все легко. Кадровый голод, необходимость поиска заказов, конкуренция на рынке, диверсификация производства — в обозримом будущем это никуда не денется. Мы понимаем, что рынок инженерных изысканий, несмотря на то, что достаточно широкий, весьма конкурентоспособен. С другой стороны, спрос на наши услуги будет всегда, потому что пока человечество существует, оно будет строить. ©



Валерий ПАНОВ

ЦИФРОВОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

ТИМ: вчера, сегодня, завтра

Технологии информационного моделирования (ТИМ) активно внедряются в градостроительную отрасль. О том, какие проблемы встречаются на этом пути, и как видится специалистам дальнейший переход отрасли на российское инженерное ПО, мы беседуем с заместителем генерального директора по науке АО «СиСофт Девелопмент», главой комитета по информационному моделированию АРПП «Отечественный софт» Михаилом Бочаровым:



— *Михаил Евгеньевич, какие проблемы решает информационное моделирование? Для каких сфер актуально импортозамещение тех технологий, которые вы сейчас создаете?*

— ТИМ сегодня уже не просто инструменты решения проблем, это базовые технологии формирования и ведения информационной модели (ИМ), за которыми — завтрашний день российского гражданского и промышленного строительства. Учитывая Указ Президента РФ от 30 марта 2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» и постановление Правительства РФ от 5 марта 2021 г. № 331 о необходимости использования ИМ на объектах капстроительства, импортозамещение с помощью наших решений актуально везде, где речь идет об использовании импортного софта информационного моделирования.

— *Поддерживают ли застройщики, особенно региональные девелоперы, идею полного перевода отрасли на информационное моделирование в целом?*

— Полный перевод — это идеальная ситуация, требующая колоссальных ресурсов как финансовых, так и кадровых. Внедрение автоматизации — а технологии информационного моделирования — это автоматизация проектирования, — в промышленности началось на десятилетия раньше, чем в общегражданской отрасли. В строительстве картина несколько иная. Мы видим энтузиазм среди строительных компаний, имеющих значительные кадровые и материальные ресурсы — они только переходят от использования 2D-моделей к 3D-информационной модели на этапах строительства и эксплуатации. Но это далеко не все технологии информационного моделирования. У компаний поменьше есть определенные трудности, для преодоления которых требуются различные форматы господдержки.

— *Какие факторы могут затормозить массовое внедрение информационного моделирования в жилищное строительство?*

— Задержать могут такие шаги государства, как новый перенос срока обязательного использования информационной модели и другие несистемные решения. И наоборот, чем активнее государство будет создавать цифровую среду в целом и среду для ТИМ в частности, тем быстрее в этот процесс включатся застройщики. Конечно, государство должно дать четкий сигнал ожидающим возврата западного ПО — возврата не будет. И не потому, что мы запретим, а потому, что они уже сейчас безнадежно отстают по уровням управления данными наших цифровых вертикалей и по многим другим позициями будущих цифровых процессов. Коллеги сомневающиеся, мы хорошо понимаем, что вложенные деньги в западные продукты очень велики, но чем быстрее вы их спишите на убытки и вложите в отечественные продукты «СиСофт Девелопмент», тем ваши убытки будут меньше.

ВЛОЖЕННЫЕ ДЕНЬГИ В ЗАПАДНЫЕ ПРОДУКТЫ ОЧЕНЬ ВЕЛИКИ, НО ЧЕМ БЫСТРЕЕ ВЫ ИХ СПИШИТЕ НА УБЫТКИ И ВЛОЖИТЕСЬ В ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ПРОДУКТЫ «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ», ТЕМ ВАШИ УБЫТКИ БУДУТ МЕНЬШЕ.

— **Насколько регионы включены в процесс контролирования проектирования и стройки на основе информационной модели?**

— Сейчас идет процесс подключения регионов к ГИСОГД и ИСУП. Мы очень надеемся, что широкое распространение среди регионов получит практика создания ресурсных центров, оказывающих консультативную поддержку участникам строительной отрасли по этому направлению.

— **Возвращаясь к вопросу импортозамещения: какие преимущества для исполнителя и заказчика в российских системах моделирования в сравнении с зарубежными продуктами?**

— Во-первых, российские системы с самого начала разработаны под задачи российских производств и соответствуют отечественным отраслевым требованиям и нормативам. Во-вторых, развитые российские системы учитывают негативные стороны иностранных продуктов, например, отсутствие клиентской поддержки, и не допускают таких ошибок.

— **Трудно ли компаниям отказаться от иностранного ПО, которое ранее было успешно внедрено во все рабочие процессы? Есть ли системы, которые переносят базы данных с одного продукта на российский продукт?**

— Бесшовный переход невозможен, но при плотной работе с заказчиком удается переносить модели за относительно небольшое время. Мы радуемся за то, чтобы решения, которые сейчас разрабатываются в России, были интероперабельными на протяжении жизни информационной модели и, в идеале, использовали единый национальный стандарт данных, который мы ждем от государства.

— **Смогут ли небольшие игроки рынка, в том числе региональные, оперативно и налажено начать использовать российский софт?**

— Мы стремимся к этому. Политика нашей компании направлена на то, чтобы возможностей для внедрения российских решений у малого и среднего бизнеса было больше, и рассматриваем подобные запросы в индивидуальном порядке. Как я уже сказал, здесь крайне важна



поддержка государства в разных форматах, в том числе — компенсации части затрат потребителю на внедрение не только облачных, но и коробочных решений.

— **Мы уже можем в настоящий момент говорить, что отечественный рынок ПО имеет какой-либо набор стандартов, которым продукты должны соответствовать? Какие шаги для унификации предпринимаются?**

— Правовая основа — это действующее законодательство и стандарты, в том числе в строительной сфере. Но поскольку отечественный рынок ПО сейчас находится в стадии становления, то и правовое поле его пока несовершенно. Процесс создания правил и норм, соответствующих сегодняшнему уровню ТИМ, идет в масштабах страны, и в нем участвуют Минстрой РФ, НОТИМ, АРПП «Отечественный софт», ряд комитетов Ростандарта и огромное количество потребителей. В сфере ТИМ один из ключевых вопросов сейчас — это формат обмена данными. Имеющийся транспортный формат IFC не удобен по многим позициям, особенно за пределами проектного этапа. Нужен принципиально новый формат, позволяющий редактировать и длительно хранить данные. Такой формат — дело ближайшего будущего. Совместно с Росатомом и «Нанософтом» мы участвуем в разработке Национальной системы стандартов ГОСТ Р «Единая система

ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ПРАВИЛ И НОРМ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ СЕГОДНЯШНЕМУ УРОВНЮ ТИМ, ИДЕТ В МАСШТАБАХ СТРАНЫ, И В НЕМ УЧАСТВУЮТ МИНСТРОЙ РФ, НОТИМ, АРПП «ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ СОФТ», РЯД КОМИТЕТОВ РОСТАНДАРТА И ОГРОМНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

информационного моделирования» (ЕСИМ). Три первых ГОСТа размещены для публичного обсуждения. Но любой стандарт во многом компромисс и точно не догма, а лишь первый шаг к совершенству.

— **Насколько я знаю, у вас есть собственный учебный центр, где вы готовите специалистов. Связано ли его создание с решением вопроса кадрового дефицита в отрасли?**

— Безусловно. Вице-президент Национального объединения строителей Антон Мороз в прошлом году сообщил, что для выполнения цели по вводу более 120 млн кв. м жилья в России строительной отрасли не хватает 5 млн рабочих. В феврале этого года руководитель кадрового центра Минстроя Елена Сенкевич сообщила, что строительной отрасли в России нужно 200 тысяч специалистов, а отрасли ЖКХ — 90 тысяч. При этом, по данным Минстроя РФ, строительные вузы и ссузы России ежегодно выпускают около 75 тысяч специалистов. Но далеко не все они владеют навыками в сфере информационного моделирования. Так что — да, ТИМ необходимы кадры, и как можно быстрее. Наша компания, наши коллеги по отрасли и наиболее прогрессивные профильные вузы страны интенсивно работают над созданием учебных программ, которые позволят студентам еще в стенах вуза совершенствоваться в информационном моделировании. Мы также планируем распространить программы подготовки на уже работающих специалистов. Мы считаем, что лучшее средство — это популяризация через практику. Рост участников наших собственных конференций — доказательство того, что мы на правильном пути. ©

☰ Светлана ИВАНОВА

КАДРЫ

Мосты в будущее: роль мягких навыков и инноваций в строительстве

В строительной отрасли и производстве креативность и инновационность становятся тем более важными, чем сложнее задачи и решения, стоящие перед специалистами. На высоких уровнях проектной деятельности особенно ценятся универсальные и гибкие навыки. Мелкие недопонимания между двумя рабочими в ходе работы могут не иметь серьезных последствий для проекта. Однако жесткость мышления и недостаток инноваций, особенно при реализации крупных промышленных проектов или при определении ключевых направлений развития отрасли в регионе, могут привести к значительным рискам.

В последние шесть лет в Университете Минстроя главным направлением является обучение твердым (hard skills) навыкам, включая проектирование, строительство и эксплуатацию объектов, а также ценообразование и сметное нормирование. Для этого оборудованы компьютерные классы, где уже с марта с.г. начинаются новые

курсы по программным продуктам ГРАНД-сметы, Визардсофт, Айбим, а также продуктам Ренга, Нанософт, Сисофт, Ингипро и других разработчиков.

В то же время запрос на обучение мягким навыкам, таким как инновационное мышление, включая креативность, критическое мышление, кооперацию и коммуникацию, все чаще поступает от бизнеса и государства. Мы отмечаем возрастающий интерес в профессиональной среде к формированию и развитию универсальных (надпрофессиональных) компетенций. Возникает потребность в так называемой «новой грамотности», включая цифровую грамотность.

В условиях активного развития строительной отрасли, прогресса технологий и внедрения новейших программных продуктов и цифровых инструментов на сцену выходят новые требования к квалификации специалистов. Сегодня от руководителей, специалистов и команд требуются не только специфические профессиональные умения, но и так называемые мягкие навыки, включая инновационное мышление и умение работать в команде. Эти изменения подразумевают необходимость постоянного самосовершенствования и развития универсальных компетенций.



Университет Минстроя откликается на эти вызовы, расширяя свой образовательный портфель новыми программами, направленными на укрепление как твердых, так и мягких навыков. Включение тренингов, проектных и стратегических сессий, разработанных совместно с ведущими экспертами отрасли, подчеркивает нашу приверженность подготовке специалистов, способных эффективно адаптироваться к динамично меняющемуся профессиональному ландшафту.



Базовая матрица компетенций РСВ

В настоящее время отсутствует стандартизированный подход к определению этих компетенций, их обучению и оценке.¹ В этом контексте Университет Минстроя видит свою миссию не только в предоставлении актуальных образовательных программ, но и в разработке методических рекомендаций и практических инструментов для оценки и развития мягких навыков. Мы стремимся стать лидерами в создании эффективной системы подготовки специалистов, готовых к вызовам современного строительного рынка.

СРАВНЕНИЕ ОЦЕНКИ САМЫХ ВОСТРЕБОВАННЫХ ГИБКИХ НАВЫКОВ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

В Университете Минстроя мы подчеркиваем важность и приоритетность развития твердых профессиональных умений (hard skills). Понимание того, что гибкие навыки могут способствовать карьерному росту, исходит из предпосылки, что специалист

уже обладает сильными твердыми навыками. Без глубоких знаний в своей области невозможно достичь высокой продуктивности исключительно за счет гибких навыков.

Изучение гибких навыков, включая исследования, проведенные в России, такие как анализ данных с портала hh.ru, демонстрирует, что существуют специальности, требующие преимущественно твердых навыков, в то время как в других доминируют «мягкие» навыки. По мере продвижения по карьерной лестнице становится все более важным наличие гибких навыков, независимо от специализации. Однако в области градостроительства еще предстоит выявить профессии, наиболее чувствительные к наличию гибких навыков.

Стоит отметить, что чем выше поднимается человек по карьерной лестнице, тем более актуально для него наличие универсальных компетенций вне зависимости от профессии.

В связи с тем, что креативное или инновационное мышление является одной из ключевых универсальных компетенций, способных поднять как отдельного специалиста, так и всю организацию на новую высоту, особенно важна эта способность для тех, кто участвует в процессе выработки и принятия решений. Одной из первых программ нового направления будет программа именно по креативности и критическому мышлению.

Креативное мышление — это способность генерировать новые, оригинальные идеи и находить нестандартные решения проблем. Это не просто о том, чтобы придумать что-то новое, а о том, чтобы найти решение, которое будет одновременно эффективным, практичным и отвечающим всем требованиям.

Описать и разработать методы оценки таких универсальных компетенций, как креативность и критическое мышление, представляет собой сложную задачу. Как определить, что сыграло ключевую роль в успешной реализации идеи: стратегическое мышление, умение критически анализировать, знания о предмете или способность эффективно использовать доступную информацию? Как, например, измерить результативность инвестиций и усилий в развитие компетенции «Креативность» с помощью модели Киркпатрика?² Ответы на эти вопросы становятся доступными только через активные действия и осознание желаемого результата.

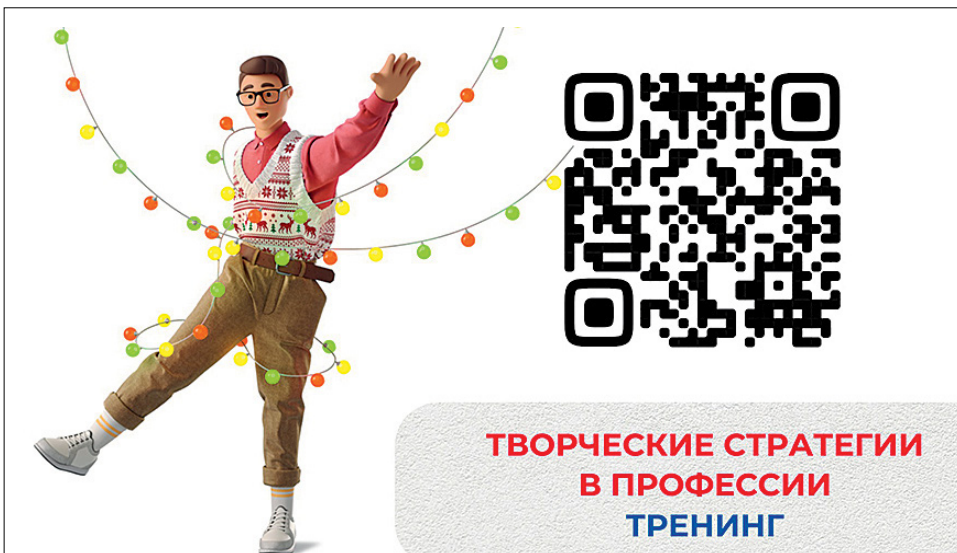
Университет Минстроя приглашает на тренинги, направленные на развитие инновационного мышления в профессиональной сфере и в рамках командной работы. Эти программы предназначены для специалистов строительной отрасли, стремящихся к личному росту и укреплению командных взаимодействий через креативные подходы и инновации.

ТРЕНИНГ «КРЕАТИВНЫЙ ПРОРЫВ: УСИЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ В ПРОФЕССИИ»

Этот тренинг предназначен для индивидуального развития и фокусируется на раскрытии личного творческого потенциала участников. Участники научатся применять нестандартные подходы к решению профессиональных задач, развивать гибкость мышления и генерировать инновационные идеи, которые могут быть реализованы в рамках их профессиональной деятельности. Программа поможет участникам выйти за рамки стандартного мышления и открыть новые перспективы в своей карьере.

¹ Успешная работа в области универсальных компетенций проводится АНО «Россия — страна возможностей».

² Составляет из четырех последовательных этапов измерения эффективности обучения и его ценности для деятельности всей организации: Эмоциональная реакция (Reaction). / Научение новому (Learning). / Поведение на рабочем месте (Behavior). / Результаты для компании (Results).



**ТВОРЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ
В ПРОФЕССИИ
ТРЕНИНГ**

**ТРЕНИНГ «ИННОВАЦИОННЫЙ ДРАЙВ:
РАЗВИВАЕМ ТВОРЧЕСКИЙ
ПОТЕНЦИАЛ КОМАНДЫ»**

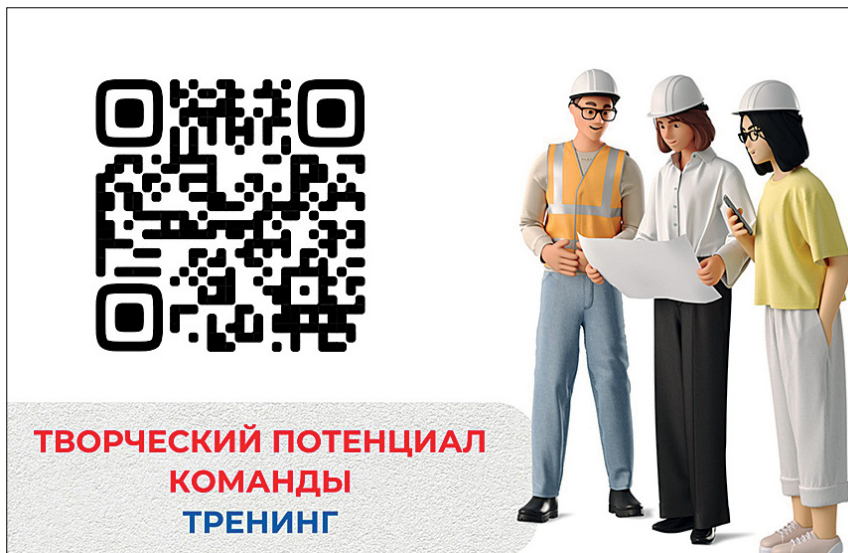
Этот тренинг ориентирован на развитие инновационного мышления в командах. Участники изучат методы стимулирования креативности в коллективе, научатся создавать среду, способствующую генерации и реализации новаторских идей. Тренинг позволит командам улучшить взаимодействие внутри коллектива, научиться эффективно использовать творческий потенциал каждого члена команды для достижения общих целей и решения сложных задач.

Тренинги будут полезны для руководителей и менеджеров всех уровней, стремящихся развивать инновационную культуру в командах, специалистов строительной отрасли, желающих личного и профессионального роста, а также проектных команд, ищущих пути повышения эффективности и инновационных подходов к решению задач.

Результатом прохождения тренинга станет улучшение навыков креативного и критического мышления, повышение уровня инновационных решений в профессиональной сфере, укрепление командной работы и синергии в коллективе, а также расширение профессиональных горизонтов и открытие новых возможностей для карьерного роста.

Приглашаем вас присоединиться к нашим тренингам и открыть для себя мир инноваций и креативности, который поможет вам и вашей команде достигать выдающихся результатов в строительной отрасли.

В настоящее время страна и общество объединяют свои усилия для преодоления существующих вызовов, и это становится нашей новой долгосрочной реальностью. В такой ситуации крайне важно для каждого человека, организации, региона и всей страны в целом находить новые основы для самоопределения и принадлежности. Для устойчивого и быстрого развития необходимо проявлять креативность и инновационность, уметь адаптироваться и распознавать скрытые возможности.



**ТВОРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ
КОМАНДЫ
ТРЕНИНГ**

Важность креативности и инновационного мышления невозможно переоценить, особенно когда речь заходит о достижениях в строительной отрасли нашей страны. Именно благодаря этим навыкам были созданы знаковые строительные объекты, ставшие символами инженерного мастерства и архитектурной мысли. От уникальных мостовых сооружений до высотных зданий каждый из этих проектов начинался с идеи, которая родилась в уме креативного человека.

Университет Минстроя НИИСФ РАССН призывает к активному развитию этих ценных навыков среди специалистов отрасли. Мы открыты к предложениям по организации семинаров, тренингов или краткосрочных курсов, направленных на стимулирование креативности и инновационного мышления. Наши программы могут быть специально адаптированы для удовлетворения потребностей вашей организации, помогая формировать новое поколение строителей, способных создавать будущее через смелые и новаторские решения.



**Алина
ПОСТОВАЛОВА,**
заместитель директора
по инновациям и
учебной работе НИИСФ
РААСН, руководитель
Университета Минстроя,
председатель Комитета
по подготовке кадров
и аттестации по ТИМ
НОТИМ



**Александр
ДОЛМАТОВ,**
руководитель
Института Управления
и информационного
моделирования
Университета Минстроя
НИИСФ РААСН

КАДРЫ

Будущие строители и работодатели увидели друг друга в московском Манеже

Совсем скоро студенты получат дипломы, и перед ними встанет вопрос о дальнейшем трудоустройстве. А работодатели, испытывающие дефицит кадров, ждут энергичных, нестандартных и готовых к новым вызовам молодых специалистов.

13 марта в рамках форума «Молодой специалист — строитель будущего», который прошел в Москве в выставочном зале «Манеж», состоялся круглый стол «Строительство инфраструктуры: мостов, дорог, промышленных и энергетических объектов». Мероприятие, организованное Национальной ассоциацией инфраструктурных компаний (НАИК), посетили учащиеся Колледжа современных технологий имени Героя Советского Союза М.Ф. Панова, студенты МАДИ и МГСУ. Модератором круглого стола выступила генеральный директор НАИК Мария Ярмальчук.

Представители компаний-членов НАИК рассказали будущим специалистам строительной отрасли о своих организациях, работе с учебными заведениями и возможностях прохождения практики с последующим трудоустройством.

Заместитель генерального директора по управлению персоналом АО ГК «Нацпроектстрой» Татьяна Горловская рассказала о роли династии в профессиональном самоопределении. Трудовая династия — это группа людей, которые состоят в родстве и работают в одной организации или одной сфере. Часто молодые люди недооценивают роль семьи в развитии профессиональной карьеры. Татьяна Горловская отметила преимущества, которыми можно пользоваться, имея такую династию. Так, дети, выросшие в профессиональных династиях, имеют более высокую осведомленность о профессии, особенностях работы, понимают специальную терминологию.

Второй «бонус» — возможность начала карьеры и более активного ее роста, благодаря опыту и знаниям родителей и других родственников, работающих в данной сфере. Также всегда можно ожидать поддержки при построении карьеры и рекомендаций от родственников при трудоустройстве в другие организации.

Так, самая «взрослая» династия в АО ГК «Нацпроектстрой» имеет общий возраст 255 лет, и третье поколение «впитало» весь



опыт и знания родственников, создав прекрасную карьеру в настоящее время.

В свою очередь начальник управления контроля подготовки к строительству ООО «ГК 1520» **Максим Петунин** отметил, что молодым и целеустремленным кадрам не хватает лишь опыта, но его можно получить только самостоятельно, пройдя весь путь.

Он рассказал о том, как правильно выбрать работодателя, чтобы не наступать «на грабли» предшественников, как найти высокооплачиваемую работу, и зачем нужны наставники, как обрести уверенность в себе и построить успешную карьеру.

Так, необходимо учитывать рейтинг и надежность компании, а также выплачивает ли она «белую» зарплату сотрудникам. Но стоит помнить, что сразу большую оплату получить практически невозможно, необходимо постоянно повышать уровень своего профессионализма, неустанно оттачивая мастерство.

Самое главное — обрести уверенность в своих силах и делать все для своего роста, потому что уверенность равна профессионализму.

Заместитель исполнительного директора по управлению персоналом АО ДСК «АВТОБАН» **Петр Федоров** рассказал, что 12 лет назад компания задалась целью нарабатывать портфель социальных партнеров. Но на тот момент

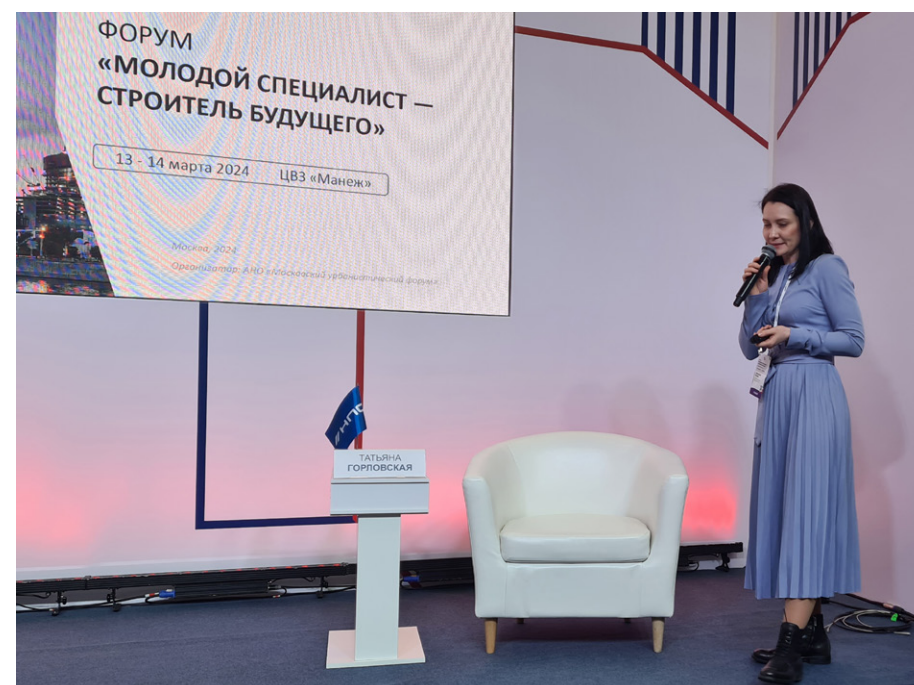


в партнерах у нее было всего 3 учебных заведения: одно высшее — МАДИ и 2 колледжа. Но благодаря разработанной технологии, сейчас количество социальных партнеров превышает 20.

В компании особым образом выстроена работа с учебными заведениями. Так, за счет плотной связки с департаментом маркетинга в компании всегда знают, в каком направлении будет идти следующий год, какие объекты будут торговаться и появляться. Поэтому изучается карта учебных заведений в этом регионе, налаживается связь с их руководством и организуется презентация работодателя перед учащейся молодежью, а после — выездные экскурсии для студентов. Так студенты полностью погружаются в рабочий процесс. А дипломные проекты рекомендуется писать на основе той документации, которую используют в компании.

Кроме того, организуются стажировки на предприятиях «АВТОБАНА» для преподавателей — они узнают технологии и технику, на которой идет работа, привнося впоследствии новые знания обучающимся. Все это позволяет студентам принять осознанное решение при выборе работы.

Так, в Омске был отработан интересный кейс — выпускники школ, получая свой балл по ЕГЭ, перестали подавать документы на поступление в местные учебные заведения,



а направлялись в Москву. Произошел массовый отток абитуриентов. Совместно с Сибирским автотранспортным институтом и Омским колледжем транспортного строительства представители «АВТОБАНА» посещали школы и общались с учениками 9 и 11 классов, чтобы те не покидали регион. А потенциальным работодателем выступил «АВТОБАН», куда студенты этих двух учебных заведений могли приходить на практику. Этот кейс был не только реализован, но и масштабирован на другие регионы, в том числе на Москву.

Заместитель генерального директора по стратегическому развитию бизнеса АО «Институт Стройпроект» **Александр Бутовский** отметил, что любой стройке предшествуют стадии разработки проектной документации. Сначала должно прийти понимание, зачем строить — для этого существует технико-экономическое обоснование, потом разрабатывается проектная документация, а на стадии строительства необходима рабочая документация.

ДЕТИ, ВЫРОСШИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИНАСТИЯХ, ИМЕЮТ БОЛЕЕ ВЫСОКУЮ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ О ПРОФЕССИИ, ОСОБЕННОСТЯХ РАБОТЫ, ПОНИМАЮТ СПЕЦИАЛЬНУЮ ТЕРМИНОЛОГИЮ.

По его словам, при выборе работодателя нужно отдавать предпочтение той организации, в которой понимают свою миссию, соблюдают качество работ, и тогда получится пройти маршрут от техника до главного инженера. Но учиться новому нужно всю жизнь, и после прохождения практики в компании остаются работать 70% студентов, готовых строить свою карьеру. Им в течение первого года работы опытные специалисты читают курс лекций, рассказывающий о реальной деятельности в компании. Самое главное, подытожил Александр Бутовский, нужно не бояться спрашивать и не бояться делать ошибки — и тогда все получится.

В ходе мероприятия представители компаний вручили активным студентам памятные подарки, а Мария Ярмальчук пригласила участников на Второй Национальный конкурс механизаторов, который состоится 7 июля на открытии объекта «Обход Твери» на трассе М11.



Мария Ярмальчук, генеральный директор НАИК, прокомментировала журналу «Строительство» итоги круглого стола:

— *Какое впечатление сложилось у вас от нынешней молодежи, какую мысль удалось прочесть в их глазах?*

— Впечатление, как обычно это бывает, разное: одни проявляют активность, другие сидят с не сильно вовлеченным взглядом. Но когда мы включили фильм про строительство Крымского моста, вовлеченность была стопроцентная. И именно такие мероприятия из невовлеченных ребят делают студентов, любящих свою профессию. Особенно отраднo, что удалось собрать полный зал, и за 3 часа дискуссии никто не ушел.

— *Чем еще можно привлекать молодежь в отрасль и с какого возраста?*

— Компании-члены НАИК работают с детьми, начиная с младших классов, и впоследствии сопровождают их в институтах и колледжах — это непрерывный процесс. Так, у компаний на текущий год есть разработанные планы и программы для школьников с 3 класса по различным

регионам. Для детей разного возраста проводятся наглядные занятия и мастер-классы в игровой форме, позволяющие «зацепить» их внимание и интерес.

Более того, подчеркну, из-за нехватки в стране строительных кадров необходимо вовлекать молодежь в отрасль с самого начала, повышать престиж профессии — и это работа от школы до университета.

— *Что еще нужно сделать, чтобы, наконец, развеять миф о том, что специалист строительной отрасли — это грязный человек в каске?*

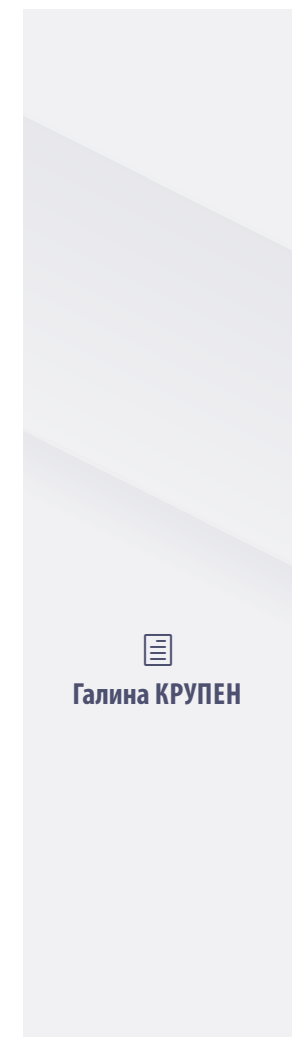
— В первую очередь нужно, чтобы больше людей приезжали на стройки и видели, что сегодня это чистые объекты. А во вторую — формировать отдельные программы по работе с молодежью по аналогии с тем, как это сделано для IT-отрасли, — нужно создавать стимулы. Нужно запустить отдельную программу, которая будет заниматься просвещением и поднятием престижа отрасли. Это, на мой взгляд, принципиальные вопросы в борьбе с дефицитом кадров.

— *Цифровизация, роботы и новые технологии смогут стать для молодежи проводником в строительную отрасль?*

— Конечно, это именно то, что привлекает детей и молодежь. Стройка сегодня совершенно изменилась, это не та стройка, которая была 10, 20 и тем более 30 лет назад. Да, тогда была своя романтика, но сейчас летают дроны и квадрокоптеры, которые снимают, как идет стройка, и все это моментально передается в цифровые решения. Так можно наблюдать за строительством на БАМе и оценивать ход работ, сидя в Москве.

Несомненно, для этого нужны специалисты, потому что это новое направление. В последнее время оно сделало большой шаг вперед, но теперь нужно заниматься обучением как молодежи, так и более опытных кадров. ©

ПРИ ВЫБОРЕ РАБОДАТЕЛЯ НУЖНО ОТДАВАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ТОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, В КОТОРОЙ ПОНИМАЮТ СВОЮ МИССИЮ И СОБЛЮДАЮТ КАЧЕСТВО РАБОТ.



Галина КРУПЕН

КАДРЫ

Спрос на инженеров растет, а выпуск — падает

Количество поступающих на инженерные специальности и выпускающихся из вузов профессиональных кадров все еще далеко от того, чтобы закрыть потребности отрасли

Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ провел анализ данных о подготовке высококвалифицированных инженеров, уровень которой, как и наличие таких кадров на рынке труда, в значительной степени влияет на устойчивость национальной экономики и технологический суверенитет страны.

Так, в 2023 г. на обучение по инженерно-техническим программам бакалавриата, специалитета, магистратуры было принято 409,9 тыс. студентов, что составляет 31,8% общего приема.

Причем в последние 3 года показатели приема увеличиваются: в 2021 г. прирост к уровню предыдущего года составил 4,5%, в 2022 г. — 8,5%, в 2023 г. — 5,7%. А наибольший прирост наблюдается в области информатики

и вычислительной техники: с 2020 г. на 38,1%. Это в значительной мере обусловлено реализацией мероприятий федеральных проектов «Кадры для цифровой экономики», «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В приеме на программы подготовки инженерно-технических кадров в 2023 г. 247,1 тыс. человек или 60,3% составляют студенты, поступившие на обучение за счет бюджетных средств. В то же время в общем приеме на программы бакалавриата, специалитета, магистратуры их доля значительно ниже — 43,9%. В рамках квоты приема на целевое обучение в 2023 г. приняты 15,2 тыс. человек.

Стоит отметить, что качество приема на обучение в области инженерного дела, технологий и технических наук пока недостаточно, вне зависимости от источника финансирования.



Например, по принятым в 2023 г. за счет бюджетных средств на программы бакалавриата данной области образования средний балл ЕГЭ составил 68,0 балла, что ниже уровня по общему приему — 70,3.

Формированию профессиональной ориентации школьников способствует профильное обучение в 10–11 (12) классах. Старшеклассники все чаще выбирают технологический профиль: доля обучающихся по нему за последние 5 лет увеличилась на 5% и на начало 2023/24 учебного года составила 17,1%.

На начало 2023/24 учебного года инженерное дело, технологии и технические науки осваивали 1 млн 345 тыс. человек или почти треть обучающихся по всем программам бакалавриата, специалитета, магистратуры. И это значение показателя — максимальное за последние 9 лет. А по сравнению с началом 2022/23 учебного года прирост численности обучающихся инженерно-техническим специальностям составил 4,7%.

В 2023 г. на обучение по инженерно-техническим программам бакалавриата, специалитета, магистратуры было принято 31,8% студентов от общего приема.

ЗА 10 ЛЕТ СОКРАЩЕНИЕ ВЫПУСКА БАКАЛАВРОВ, СПЕЦИАЛИСТОВ, МАГИСТРОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ДЕЛУ, ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ, СОСТАВИЛО 37,6%.

Современные инженеры должны хорошо ориентироваться в цифровой среде, в частности, иметь навыки работы с различными видами специализированного программного обеспечения. Как показал проведенный НИУ ВШЭ в 2020/21 учебном году в рамках Мониторинга экономики образования опрос студентов программ бакалавриата, специалитета, магистратуры очной формы обучения, 80% студентов, осваивающих инженерное дело и технические науки, умеют работать с программами для проектирования, 60% — с пакетами для математического программирования, 39% — могут моделировать трехмерные объекты.

Кроме того, в России 55% студентов бакалавриата и специалитета трудятся параллельно с учебой, среди студентов магистратуры таких 84%. Чуть выше доля студентов инженерно-технических программ, совмещающих учебу с работой: среди студентов бакалавриата

и специалитета — 60%, магистратуры — 85%. Однако далеко не у всех будущих инженеров подработка совпадает со специальностью: лишь у 34% студентов бакалавриата и 67% — магистратуры.

В то же время переориентация студентов на подработку, связанную с будущей специальностью, в том числе в научно-учебных подразделениях вузов, могла бы способствовать улучшению качества подготовки.

ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПУСКА

В вузах страны на протяжении ряда лет снижался выпуск бакалавров, специалистов, магистров, в том числе по инженерному делу, технологиям и техническим наукам: в 2023 г. сокращение по сравнению с 2013 г. составило соответственно 37,6 и 20,8%. В расчете на 10 тыс. занятых в экономике выпуск инженерных кадров за период 2013–2022 гг. снизился с 43 до 33 человек.



Вместе с тем инженерные программы относятся к наиболее востребованным среди программ бакалавриата, специалитета, магистратуры: в 2023 г. выпуск по ним составил 28,5% общего выпуска, уступив только наукам об обществе — 38,6%.

В разрезе «инженерной» группы преобладают несколько направлений, в совокупности составляющие около 18% всего выпуска бакалавров, специалистов, магистров: информатика и вычислительная техника; техника и технологии строительства и наземного транспорта; электро- и теплоэнергетика; машиностроение; прикладная геология, нефтегазовое дело и геодезия.

Абсолютный лидер — информатика и вычислительная техника — демонстрирует и наибольший рост доли выпускников: с 3,4% в 2019 г. до 4,6% в 2023 г.

Наиболее заметное снижение за тот же период — в области техники и технологий строительства — с 3,5 до 3,2%; прикладной геологии, нефтегазового дела и геодезии — с 2,7 до 2,4%.

Анализ тенденций развития инженерного образования в России указывает на возможное частичное закрытие в среднесрочной перспективе дефицита высококвалифицированных инженерных кадров, прежде всего — в части ИТ-специалистов ввиду опережающего роста приема в вузы на соответствующие направления подготовки. А удовлетворение потребности рынка труда в кадрах остальных инженерно-технических специальностей — вопрос более отдаленной перспективы. ©

По материалам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ
freepik

КАДРЫ

Не решим проблему с кадрами — потеряем лифтовую отрасль...

Тревожные цифры числа аварий на лифтах и количества пострадавших в них сегодня увеличиваются изо дня в день в геометрической прогрессии. Если за последние пять лет, по данным Национального Лифтового Союза (НЛС), произошло около 350 аварий, в которых было травмировано более двухсот, а погибло более 60 человек, то только за последние три месяца, по открытым данным СМИ, более четырех десятков лифтов попали в аварийную ситуацию! И это не считая мелких остановок, часовых застреваний и многодневных простоев лифтов из-за поломок.



По данным компетентных органов, 90% аварий на лифтах происходят из-за низкой профессиональной квалификации сотрудников. Очевидная нехватка квалифицированного персонала как низшего звена, так и руководящих, инженерных структур в последние годы заметно выходит на передний план многочисленных проблем отрасли вертикального транспорта.

Какие возможности в подготовке кадров для лифтовой отрасли есть у образовательных учреждений и как они реализуются, рассмотрим на примере ведущего строительного вуза страны — Национального исследовательского Московского государственного строительного университета (НИУ МГСУ). А поможет нам в этом **Михаил Степанов**, почетный строитель России, профессор кафедры «Механизации, автоматизации и роботизации строительства». Напомним — это одна из старейших кафедр в России по подготовке специалистов в области проектирования и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механического оборудования:

— *Михаил Алексеевич, на ваш взгляд, действительно ли обстановка с кадрами в лифтовом комплексе настолько серьезна?*

— Если коротко охарактеризовать нынешнюю ситуацию, то да, положение довольно сложное. Особенно это видно по цифрам выпуска лифтовых специалистов нашим вузом в недалеком прошлом. Напомню, до 1993 года он назывался Московский инженерно-строительный институт (МИСИ). Если говорить относительно подготовки специалистов лифтового направления, то их готовили в МИСИ с 1975 года — это были инженеры по эксплуатации лифтов и монтажу. До 1975 года никаких программ в этом направлении не было. Наш университет первым в Советском Союзе сделал такую программу и за все это время подготовил больше 6000 специалистов.

Если брать в целом по стране, то сегодня порядка 20 вузов готовят специалистов лифтовой отрасли. Но вот что примечательно — сейчас такой специализации, которая у нас была с 1975 года, «Подъемники и лифты» — не существует. Есть просто направления «наземный транспорт», «технологические средства» или «комплексы». В этом случае получается, что у студентов, которые обучаются по этой специальности, может вообще не быть предметов конкретно по лифтам.

Если говорить конкретно о нашем вузе, у нас примерно половина — это как раз инженеры по монтажу и эксплуатации лифтов. Мы всех студентов обучаем именно устройству, эксплуатации и проектированию лифтов. У нас современная лифтовая лаборатория, которая позволяет студентам проводить лабораторные работы.

И тем не менее цифры настораживают. В прошлом году выпуск лифтовых специалистов с высшим образованием составил всего 21 человек. Для сравнения можно отметить, что буквально десяток лет назад эта цифра превышала 60 инженеров. Из-за отсутствия финансирования канули в Лету такие перспективные формы обучения, как

ОТРАСЛЬ ПОЛУЧАЕТ ОКОЛО 300 ИНЖЕНЕРОВ-ЛИФТОВИКОВ В ГОД, А ПОТРЕБНОСТЬ ИХ В РАЗЫ ВЫШЕ.

заочное и вечернее, дававшие возможность опытным специалистам со средним образованием пополнить свои знания и занять более высокую ступень квалификации. В системе высшего образования подготовкой инженеров по лифтовому направлению занимаются, как я уже говорил, от силы два десятка вузов. В среднем группы студентов в них набираются не больше 15–20 человек. Причем, по статистике, только половина из них попадают после окончания в лифтовую сферу. Итог — отрасль получает около 300 инженеров в год, а потребность их в разы выше.

— В чем вы видите причину этой ситуации?

— Причина в слабой профориентации, в недостаточной работе в этом направлении самих лифтовых организаций — заводов по производству, компаний по монтажу и по эксплуатации лифтового оборудования. Этим предприятий тысячи, а конкретно работают с нами в вопросе набора студентов и их трудоустройства единицы.

Можно по пальцам пересчитать лифтостроительные заводы, с которыми у нас есть договоры по подготовке специалистов — это знаменитый «Мослифт», это недавно вышедший на орбиту лифтостроения завод «Метеор-Лифт» из Санкт-Петербурга (бывший «ОТИС»), это довольно молодое, но динамично развивающееся предприятие «Лифт-Импорт», группа компаний «Евролифтмаш», ну и, конечно, легендарные ЦЛЗ и КМЗ. Что касается других, то кроме разговоров и намерений, от них ничего конкретного нет. Мне кажется, что одна из главных причин их пассивности — жадность и нежелание видеть перспективу в вопросе подготовки будущих кадров для своих организаций. Я заметил, что когда проводятся в той же Москве ярмарки вакансий, то в них в лучшем случае принимают участие одна-две лифтовых компании.

Есть и еще одна причина: традиционно сложилось мнение, что работа инженера в лифтовой сфере — это нечто, связанное с грязью, масляной спецовкой и т.д. Отнюдь! Сегодня лифт — это в большей степени сложное, электромеханическое устройство, состоящее наполовину из электроники, и инженеры, в отличие от низшего звена (электромеханики, монтажники), в работе выглядят довольно цивилизованно.



Можно по пальцам пересчитать лифтостроительные заводы, с которыми есть договоры по подготовке специалистов.

— Вы упомянули о закрытии таких форм обучения, как вечернее и заочное. С чем это связано?

— С тем, что нет заявок на обучение, лифтовики не обращаются к нам с такими просьбами, хотя наш вуз вполне может открыть группы обучения и в вечернем, и в заочном формате. Здесь инициатива должна исходить от конкретных предприятий. Будут заявки — откроем такую возможность для тех, кто, имея средне-специальное образование, желает повысить свою квалификацию. Но для этого нам необходимо, чтобы у нас обучалось не менее 30 человек.

— А сложно ли сегодня поступить в МГСУ?

— В принципе, не сложно. Как и везде — поступление по ЕГЭ. Надо отметить, что у нас балл ЕГЭ не самый высокий, но и не низкий: где-то в среднем по вузу в прошлом году было порядка 195 баллов. Но, прежде всего, хочу сказать, что наша специальность всегда востребована. Я несколько лет работал замдекана и деканом факультета и могу сказать следующее:

у нас нет проблем с трудоустройством выпускников. То есть все наши студенты, которые заканчивают наш вуз, трудоустраиваются, причем, как правило, даже не после окончания, а уже где-то с третьего курса. Правда, это редкий случай, но с четвертого практически все уже имеют возможность работать в отрасли. А это большой «плюс». Сегодня существует большая потребность в специалистах — это и проектировщики, и конструкторы, и руководители монтажных групп, и организаторы эксплуатации и ремонта лифтового оборудования. Наш вуз и наша кафедра готовы предоставить возможность получить должное образование в этих направлениях.

Более того, мы сейчас готовимся к серьезному расширению. Наша кафедра получает солидное количество помещений в строящемся новом корпусе университета. Мы планируем значительно лучше оснастить новым оборудованием нашу лабораторию, и здесь мы надемся на помощь лифтовиков, на то, что они помогут нам в поставке современного лифтового оборудования, на котором будут обучаться их будущие инженеры.

Но это касается не только представителей лифтовой сферы — даже в большей степени мы ждем содействия в этом от руководителей строительных предприятий. Хорошо бы возродить систему студентов-стипендиатов от конкретных предприятий. Раньше такая практика была и зарекомендовала она себя очень положительно, но в последние лет пять я такого не встречал.

В заключение мне бы хотелось обратиться к руководителям лифтовых компаний всех направлений — тех, кто производит лифты, тех, кто их монтирует и обслуживает: не ждите, что кто-то за вас выучит и направит к вам на работу специалиста! Проявите инициативу, направьте к нам на обучение человека, и вы получите подготовленного по всем образовательным стандартам квалифицированного работника!

☰ Константин ГОЛИН

БИЗНЕС

Строительная отрасль нуждается в обелении — и инструменты для этого уже есть!



27 февраля в рамках деловой программы Российской строительной недели состоялась сессия «Проблемы обеления строительной отрасли и пути их решения», в которой приняли участие руководители и представители федеральных органов исполнительной власти, отраслевых объединений, финансовых компаний и налогового сектора.

Обсуждение возможности повышения финансовой прозрачности строительной отрасли собрало на площадке сессии «Проблемы обеления строительной отрасли и пути их решения» статс-секретаря — заместителя министра строительства и ЖКХ России Юрия Муценека, начальника управления специальных проектов Федеральной налоговой службы Тимура Шиналиева, президента НОСТРОЙ Антона Глушкова, начальника Межрегиональной инспекции по крупнейшим налогоплательщикам № 4 Ирину Александрову,

исполнительного директора Ассоциации Добросовестных налогоплательщиков «РАДО» Екатерину Роганову, руководителей крупнейших строительных компаний и экспертов.

Ведущим сессии выступил руководитель Рабочей группы ТПП РФ по управлению налоговыми рисками, адвокат, управляющий партнер Tax & Legal Management Василий Ваюкин.

Открывая обсуждение, статс-секретарь Минстроя России **Юрий Муценек** напомнил, что в настоящее время в строительной

НЕОБХОДИМО ПРИВЕСТИ В СООТВЕТСТВИЕ СТОИМОСТЬ КОНТРАКТНЫХ РАБОТ С ЗАТРАТАМИ БИЗНЕСА НА ИХ ИСПОЛНЕНИЕ, ПРИЧЕМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭТОЙ РАБОТЫ БИЗНЕС ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖЕН ПОЛУЧИТЬ ПРИБЫЛЬ.

отрасли функционирует более 480 тысяч организаций, которые в год платят 3 трлн рублей налогов (14% от всех налогов страны). Сегодня одновременно запланировано строительство на ближайшие 5 лет более 6000 объектов общей стоимостью более 4,7 трлн рублей. Строительная отрасль получает большую поддержку от государства, готовятся новые национальные проекты по дальнейшему развитию страны, и здесь роль строителей, конечно, будет огромной. Кроме того, в конце 2023 года приняты пакет законов о комплексном развитии территорий, поправки в Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» — это новый этап развития строительной отрасли.

«Но сегодня строительная отрасль нуждается в более прозрачном и более эффективном контроле за оборотом средств, в решениях, которые позволят повысить

эффективность капитальных вложений», — отметил Юрий Муценек. Он также напомнил, что совместно с ФНС была разработана система оценки юридических лиц, которая проверяет компанию по 27 показателям и дает соответствующую выписку. Это позволяет получить объективную информацию о финансовой устойчивости, опыте работы и квалификации подрядчика.

Что касается задач, которые стоят перед отраслью в части повышения прозрачности, то нужно двигаться в сторону повышения компетенций участников строительства. «Сегодня НОСТРОЙ и НОПРИЗ сформировали Национальные реестры специалистов — это большой объем работы. Теперь необходимо доводить компетенции наших специалистов, которые отвечают за разработку технических решений, подготовку проектной и исполнительной документации до того уровня,

который позволит эффективно осваивать ресурсы, приходящие в отрасль», — подчеркнул замминистра строительства и ЖКХ России.

Антон Глушков представил позицию крупнейшего отраслевого объединения строителей по механизмам повышения прозрачности и обеления строительной отрасли. Он отметил, что объем «серой» денежной массы в стройке всегда был большим, и это довольно часто обусловлено не желанием строителей «оптимизировать» налоги или нарушить закон, а просто выжить на высококонкурентном рынке, потому что у него недостаточно средств, чтобы обеспечить исполнение взятых на себя обязательств. Следовательно, необходимо привести в соответствие стоимость контрактных работ с затратами бизнеса на их исполнение, причем в результате этой работы бизнес обязательно должен получить прибыль, иначе он не сможет жить и развиваться.

Первое направление, которое приводит в соответствие затраты подрядных организаций к фактическому уровню цены — это переход на ресурсно-индексный метод (РИМ), который стал обязательным для всех регионов России с сентября прошлого года. Однако пока РИМ очень похож на базисно-индексный метод, потому что не произошло наполнение Федеральной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС) актуальной информацией о стоимости строительных ресурсов, причем в разрезе каждого региона. Производители не торопятся это делать, потому что не понимают, зачем это нужно. Поэтому наполнение ФГИС ЦС достоверной информацией составляет от 5-10% до 80-90% в зависимости от региона. В итоге репрезентативность ценообразования оставляет желать лучшего — более того, цена

ЗАДАЧА СЕРВИСА — ПОМОЧЬ ЗАКАЗЧИКУ, ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПОДРЯДЧИКУ, ПОДРЯДЧИКУ ПРАВИЛЬНО ПРИНЯТЬ РЕШЕНИЕ ПО ВЫБОРУ КОНТРАГЕНТА С УЧЕТОМ ЕГО ОПЫТА РАБОТЫ, ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ, ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ И ПРОЧИХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ.



реальных объектов, пересчитанная на основе РИМ, оказывается на 4–6% меньше, чем при базисно-индексном методе, и это при том, что стоимость стройматериалов постоянно растет. «Мы понимаем, что это необъективное отражение действительности, и задача, которую я вижу для обеления отрасли, — это достоверность экономики и правильная оценка затрат подрядных организаций путем наполнения ФГИС ЦС на территории всей Российской Федерации», — отметил А. Глушков.

Второй аспект — это оплата труда и заработная плата строителей. 2023 год стал переломным, когда уровень заработной платы, которая закладывается в расчеты стоимости и фактическая заработная плата сравнялись. НОСТРОЙ проводит мониторинг зарплат на территории всей Российской Федерации, причем забирает эти цифры не из данных Росстата, а из выгрузки документов 1С подрядных организаций, которые входят в СРО строительной отрасли. По итогам четвертого квартала прошлого года расхождение расчетной и фактической зарплаты составляют 2–3%. «Это дает возможность работодателю честно платить заработную плату, честно платить все налоги, потому что показатели, заложенные в контрактах, отвечают реальным затратам», — сказал президент НОСТРОЙ.

Антон Глушков также рассказал о цифровых ресурсах, которые созданы НОСТРОЙ для повышения прозрачности строительной отрасли. НОСТРОЙ в соответствии с законом ведет два реестра — реестр компаний-членов СРО и Национальный реестр специалистов строительной отрасли, в котором также отражается информация о прохождении специалистом процедуры независимой оценки квалификации. В дальнейшем будет сформирован единый цифровой профиль каждой

подрядной организации, в который войдут максимально полные и объективные данные об уровне квалификации и деловой репутации организации, в том числе и по данным налоговых органов.

Существенный вклад в обеление строительной отрасли внесет и внедрение технологий информационного моделирования (ТИМ), применение которых уже стало обязательным при заключении госконтрактов, а с 1 июля с.г. станет обязательным и для застройщиков жилья. Очевидно, что применение ТИМ дает абсолютно прозрачную процедуру управления и ценообразования на каждом строительном объекте. Следующий этап работы — это законодательная «легализация» исполнительной документации в электронном виде, потому что на сегодня проверяющие органы в большинстве случаев по-прежнему требуют бумажные документы. И в целом цифровизация способна существенно обелить отрасль, а госполитика в этой области говорит о том, что «цифра» уверенно входит в повседневную жизнь строителей.

Тимур Шиналиев рассказал о новой цифровой разработке Федеральной налоговой службы — Сервисе оценки юридических лиц. Задача Сервиса — помочь заказчику, генеральному подрядчику, подрядчику правильно принять решение по выбору контрагента с учетом его опыта работы, финансовой устойчивости, деловой репутации и прочих критериев оценки. Оценка компании проводится по 12 критериям, начиная с подтверждения реальности и функционирования компании, а затем еще по 15 показателям. По итогам оценки формируется выписка, которую подрядчик может представить заказчику в составе тендерной документации. При этом в выписке есть

количество баллов, а также расшифровка каждого показателя. Заказчик по коду может проверить подлинность справки и убедиться в достоверности информации. Все это ускоряет проверку контрагентов и предоставляемой ими информации. Сегодня данный сервис носит добровольный характер, но ФНС постоянно совершенствует контроль за налогоплательщиками, так что сервис явно будет развиваться.

Екатерина Роганова рассказала об основных проектах обеления отрасли как о комплексном подходе к этому вопросу, поскольку налоговые проверки отдельных компаний, даже самые тщательные, не решают этой проблемы — на место нарушителя приходит другая компания, и все повторяется. Более того, масштаб налоговых нарушений и злоупотреблений таков, что вынуждает добросовестные компании встраиваться в эту систему, чтобы быть конкурентоспособными на рынке. Поэтому нужна система мер, которые будут воздействовать на рынок и запустят обеление отрасли, возможно, даже через раскрытие налоговой тайны.

С докладами также выступили руководители и представители Публично-правовой компании «Единый заказчик», Межрегиональной инспекции по крупнейшим налогоплательщикам № 4, ВЭБ.РФ, финансовых и строительных компаний.

В целом же участники дискуссии сошлись в том, что стройка продолжает в довольно большой своей части оставаться в «серой» зоне — и вывести ее оттуда можно только совместными усилиями всех участников рынка, начиная с подрядчиков и кончая государством и налоговыми органами. И, может быть, тогда со строительной отрасли отмоет давно приросший штамп: «Воруют!». ©



Елена МЕДЫНЦЕВА

ЭКОНОМИКА

Строительная отрасль: «Оптимизм — наше все!»

За прошлый год настроение и уверенность в строительной отрасли подросли и окрепли. И теперь ее представители смело смотрят в будущее. Однако ситуация с кадрами по-прежнему не меняется, что, впрочем, свидетельствует о росте отрасли.



Центр конъюнктурных исследований ИСИЭЗ НИУ «Высшая школа экономики» представил экспресс-информацию о состоянии делового климата в строительстве в IV квартале 2023 г., а также ожиданиях девелоперов на I квартал 2024 г.

В обзоре традиционно использованы результаты ежеквартальных опросов, проводимых Росстатом среди руководителей более 6,5 тыс. строительных организаций в 82 субъектах.

Так, динамика предпринимательской уверенности в IV кв. 2023 г. характеризовалась позитивной коррекцией, определив смещение траектории отраслевого развития на один из самых благоприятных уровней как минимум за последние 5 лет.

Индекс предпринимательской уверенности (ИПУ) в IV кв. составил -11% — и это лучшее квартальное значение за год.

А ключевыми драйверами сложившейся производственной активности в сегменте по итогам 2023 г. стали улучшенные оценки респондентов относительно экономической ситуации, сложившегося портфеля заказов, физического объема работ, прибыли и обеспеченности собственными финансовыми ресурсами,

а также ситуации с уровнем занятости в сфере строительства. Индекс делового климата (ИДК) в отрасли в IV кв. впервые за год вошел в диапазон роста и составил 100,1%.

Средний уровень загрузки производственных мощностей по строительству в целом по итогам года показал тенденцию роста, увеличившись по сравнению с I кв. на 3% до 58%.

Общий уровень инфляции в 2023 г. по сравнению с 2022 г. снизился: рост цен в отрасли на строительно-монтажные работы и материалы продолжался, но более сниженными темпами.

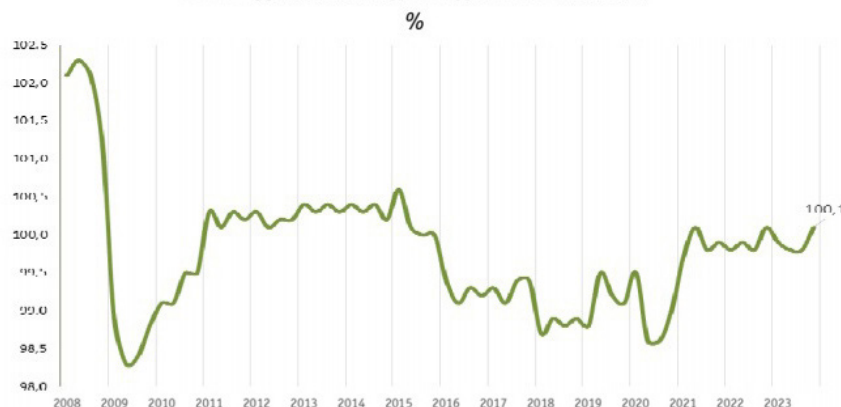
По итогам 2023 г. строительная отрасль вышла на максимальный уровень рискоустойчивости с 2012 г.: Индекс рискоустойчивости (ИРУ) улучшил свое значение до 98,9%, обновив прошлогодний рекорд, который составлял 99,3%.

Таким образом, потенциал развития сегмента находится на достаточно высоком уровне: Индекс бизнес-потенциала (ИБП) зафиксировался на отметке 99,9%, означая развитие производственной активности и продолжение тенденции укрепления общего финансово-экономического потенциала строительных компаний в I кв. 2024 г.

БИЗНЕС-НАСТРОЕНИЯ ДЕВЕЛОПЕРОВ НАХОДЯТСЯ НА ОТНОСИТЕЛЬНО БЛАГОПРИЯТНОМ УРОВНЕ, И САМА СТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ ПРЕБЫВАЕТ В УСТОЙЧИВОМ СОСТОЯНИИ СВОЕГО РАЗВИТИЯ.

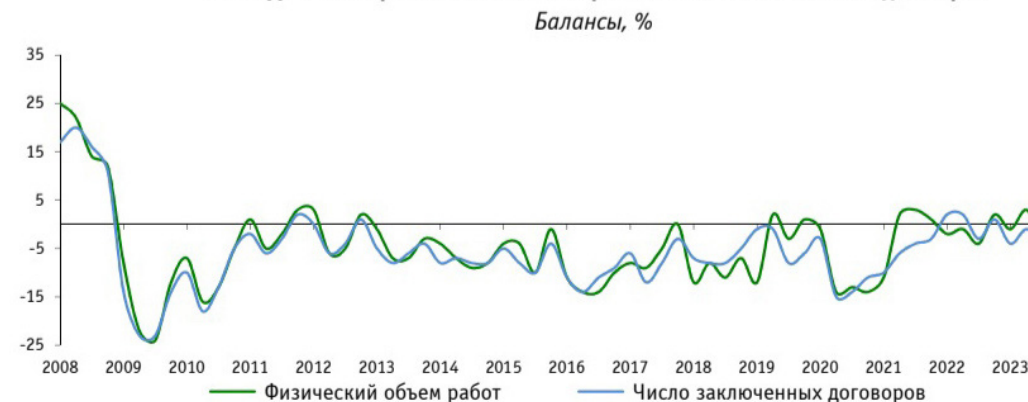


Рис.2. Динамика индекса делового климата



Источник: Центр конъюнктурных исследований; Росстат

Рис.3. Динамика физического объема работ и числа заключенных договоров



Источник: Центр конъюнктурных исследований; Росстат

ОБЩИЕ НАСТРОЕНИЯ

На фоне макроэкономической стабилизации экономики страны в целом строительный сектор в течение 2023 г. продолжал развитие по траектории устойчивого роста. При этом бизнес-настроения предпринимателей в прошлом году поквартально улучшались: индекс предпринимательской уверенности (ИПУ) увеличился за год на 3% и составил -11%. Несмотря на нахождение в отрицательной зоне, его показатель означает, что бизнес-настроения девелоперов находятся на относительно благоприятном уровне и, соответственно, сама строительная отрасль пребывает в устойчивом состоянии своего развития.

Аналогичная тенденция зафиксирована в динамике Индекса делового климата (ИДК): по итогам 2023 г. индекс увеличился до 100,1%.

Среди основных базовых отраслей экономики строительство уверенно занимает 2 место по бизнес-настроениям, лишь немного уступая по уровню оптимизма респондентам из обрабатывающей промышленности, но при этом

превосходя такие крупные в структуре ВВП виды экономической деятельности, как добывающая промышленность, оптовая и розничная торговля, а также сфера услуг.

После минимального за последние 20 лет значения ИПУ в строительстве -24%, выявленного во II кв. 2020 г., индикатор исследования улучшился в IV кв. на 13%. Подобную положительную динамику, такого консервативного показателя (ИПУ) можно квалифицировать как весьма позитивный тренд. Так, минимальное значение индекса было отмечено в дефолтном для российской экономики 1998 г.: -48%, а максимальное ИПУ зафиксировано в «тучные» для экономики годы — в I кв. 2008 г.: +4%.

ОБЪЕМЫ РАБОТ И ЗАКАЗОВ

Текущий уровень портфеля заказов и ожидаемое изменение численности занятых также показывали в 2023 г. позитивную поквартальную динамику, зафиксировавшись в IV кв. на значениях -30% и +8% соответственно.

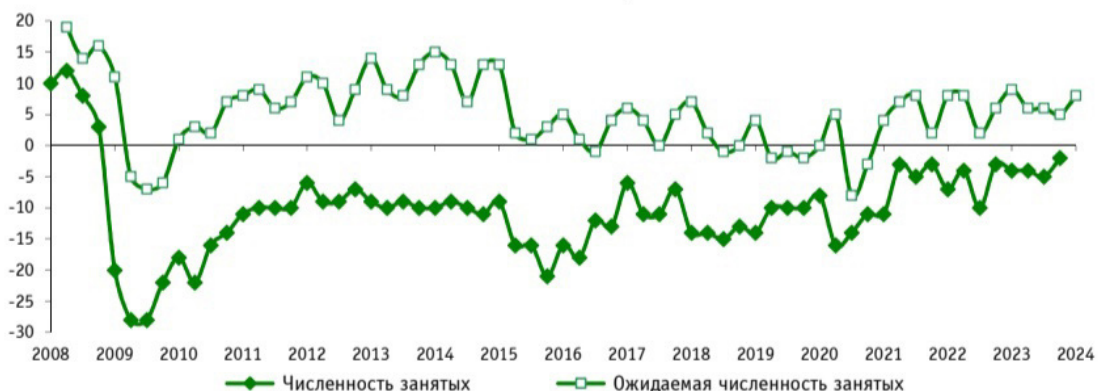
В отчетном квартале по сравнению с III кв. отмечено превышение доли строительных организаций, увеличивших объемы строительно-монтажных работ, над долей тех, где наблюдалось их снижение — 23 и 22% соответственно. 55% участников опроса сообщили о неизменном объеме работ. Баланс мнений составил +1%.

При всей относительной позитивности итоговых показателей, характеризующих объем заказов, следует обратить внимание, что в отчетном квартале у 33% строительных организаций портфель заказов был ниже нормального уровня. При этом 64% строительных компаний работали с оптимальным портфелем заказов относительно имеющейся численности занятых, финансирования и наличия машин и механизмов, а 3% респондентов сообщили, что уровень портфеля заказов в их организациях превышал «нормальный».

Следует обратить внимание, что в пандемическом 2020 г. среднеквартальный баланс мнений составлял примерно -11%. В IV кв. 2023 года у 17% строительных организаций наблюдалось

СТРОИТЕЛЬСТВО
УВЕРЕННО ЗАНИМАЕТ
2 МЕСТО ПО БИЗ-
НЕС-НАСТРОЕНИЯМ,
ЛИШЬ НЕМНОГО
УСТУПАЯ ПО УРОВ-
НЮ ОПТИМИЗМА
РЕСПОНДЕНТАМ
ИЗ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Рис. 4. Динамика текущей и ожидаемой численности занятых в строительстве
Балансы, %



Источник: Центр конъюнктурных исследований; Росстат

Рис. 5. Динамика оценок изменения цен на строительные материалы



Источник: Центр конъюнктурных исследований; Росстат

увеличение числа договоров подряда по сравнению с III кв., однако 19% респондентов сообщили о сокращении числа договоров за этот период. Баланс мнений составил -2%.

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ

Несколько неоднозначная ситуация наблюдается на рынке строительного труда. Пока нельзя абсолютно утверждать, что в строительной отрасли возник фундаментальный дефицит кадров, так как 14% руководителей в IV кв. увеличили найм персонала по сравнению с III кв., однако 16% респондентов сообщили о сокращении численности. Баланс мнений составил -2%.

Вместе с тем указанный баланс мнений последнее время резко двигается к отметке 0%. А в III кв. 2022 г. соотношение найма и сокращения находилось на значениях 15 и 25%, с балансом -10%. Это означает, что руководители строительных организаций в большей степени уменьшали объемы сокращения персонала, нежели расширяли штат работников. Подобные

перестроения с занятостью наблюдались только в «тучные» для экономики России годы: в 2003 — начале 2008 г.

Причем в своих прогнозах на ближайший квартал руководители высказывают мнения о возможном превышении найма над сокращением в пропорции 15 и 7% от общего числа участников опроса соответственно.

В последнее время выявляется рост доли респондентов, которые сообщают о нехватке квалифицированных рабочих: в IV кв. — 24% как о факторе, лимитирующем строительную деятельность.

Индекс кадровой уязвимости (ИКУ) в IV кв. побил очередной рекорд и стал максимальным не только с начала года, увеличившись с 5 до 7,4%, но и по отношению к отдаленной ретроспективе, свидетельствуя о критическом недостатке отдельных высококвалифицированных специалистов.

С другой стороны, выявленные тенденции выглядят вполне естественно и отчасти позитивно. Повышенная необходимость

в квалифицированных специалистах в любой отрасли всегда возникает, когда отрасль находится в фазе роста. На спаде можно обходиться и имеющимся персоналом или даже частично его сокращать для минимизации издержек по фонду оплаты труда.

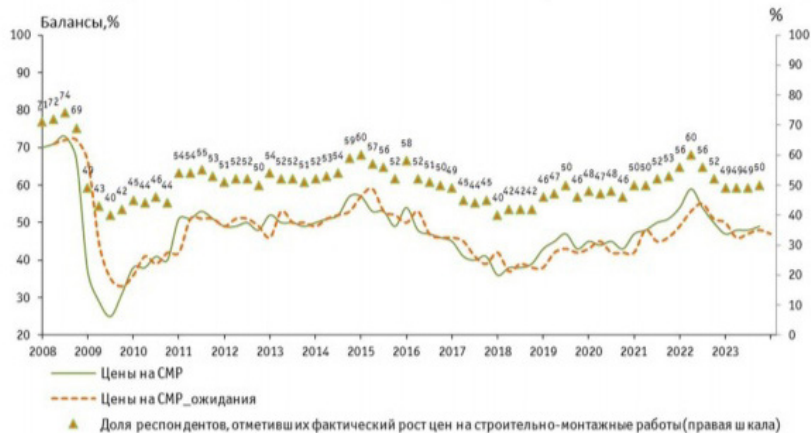
В строительстве наибольший дефицит квалифицированного персонала, по мнению респондентов, наблюдался в тучные для экономики годы — более 30%. Сегодня, в период трансформации экономики и необходимости возведения новых высокотехнологичных производственных объектов, именно позиции квалифицированных рабочих и компетентных менеджеров выходят на первый план.

ФИНАНСОВЫЙ ПОРТФЕЛЬ И ВЗГЛЯДЫ В БУДУЩЕЕ

Анализ ситуации с инфляцией в отрасли показал, что, несмотря на ее некоторое усиление во второй половине 2023 г., ее темпы относительно двух предшествующих лет на строительные материалы и работы снизились.

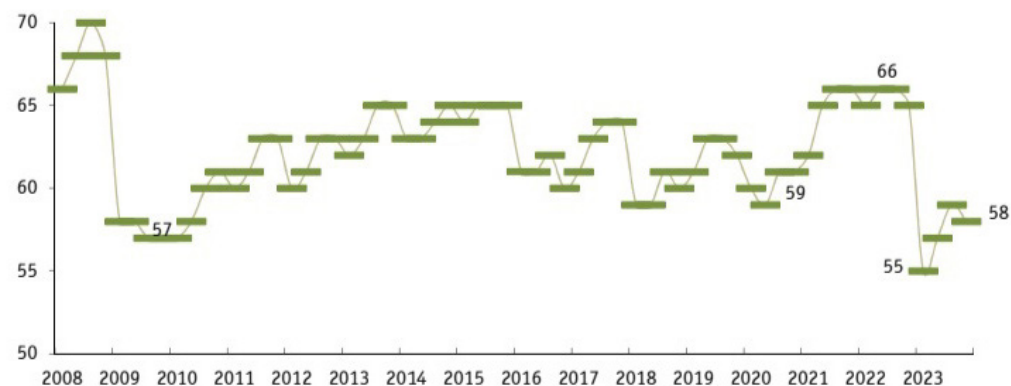
ПОВЫШЕННАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ В КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТАХ В ЛЮБОЙ ОТРАСЛИ ВСЕГДА ВОЗНИКАЕТ, КОГДА СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ОТРАСЛЬ НАХОДИТСЯ В ФАЗЕ РОСТА.

Рис. 6. Динамика оценок изменения цен на строительно-монтажные работы



Источник: Центр конъюнктурных исследований; Росстат

Рис. 7. Уровень загрузки производственных мощностей (%)



Источник: Центр конъюнктурных исследований; Росстат

СТРОИТЕЛЬСТВО ПО УРОВНЮ АДАПТАЦИИ К ТЕКУЩИМ ВЫЗОВАМ КОНЪЮНКТУРЫ ОКАЗАЛОСЬ ОДНОЙ ИЗ САМЫХ УСПЕШНЫХ СРЕДИ ОСНОВНЫХ БАЗОВЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ ПО ИТОГАМ ГОДА.

В частности, рост цен на строительные материалы в IV кв. зафиксирован в 72% организациях, тогда как в 2022 и 2021 гг. их доля составляла 76 и 83% соответственно. Аналогичная тенденция отмечалась и в динамике цен на строительно-монтажные работы, уровень которой стал ниже, чем в предшествующих годах.

Несколько особняком, с ухудшающей динамикой, находятся респондентские мнения по финансовой составляющей своих организаций.

Так, в IV кв. практически 15% респондентов сообщило о снижении объемов кредитных ресурсов на финансирование своих организаций. Это худший, но не критичный результат за последние 7 лет проведения опросов.

Видимо, так негативно сказывается рост ключевой ставки ЦБ РФ на доступе девелоперов к кредитным ресурсам. Таким образом, опираясь на прогнозные мнения

респондентов, некоторые проблемы возможны у подрядчиков в ближайшее время и по линии собственных финансовых ресурсов.

За 2023 г. уровень загрузки строительных мощностей увеличился на 3% до 58%. Тем не менее полученный результат отстает от средних значений предшествующих лет, находящихся в диапазоне 65–66%.

Динамика Индекса рискоустойчивости (ИРУ), который показывает уровень сопротивляемости сегмента к внешним шокам, свидетельствует, что строительные компании по итогам 2023 г. достигли нового уровня рискоустойчивости не только по сравнению с ближайшими периодами развития, но и отдаленной ретроспективы. В IV кв. его значение компенсировало все негативные всплески предшествующих периодов и опустилось до 98,93%, отражая максимально благоприятную динамику. В годовом выражении ИРУ улучшил свой результат на 0,8%.

Следует отметить, что строительство по уровню адаптации к текущим вызовам конъюнктуры наряду с обрабатывающей промышленностью оказалось одной из самых успешных среди основных базовых отраслей экономики по итогам года.

Так, бизнес-потенциал строительных компаний сохранил тенденцию восстановления, преодолев возникший в середине 2023 г. краткосрочный спад: ИБП в IV кв. возрос до 99,9 с 99,7% в II кв. Траектория Индекса бизнес-потенциала указывает на разворачивание в течение января-марта 2024 г. изменений, способствующих наращиванию предпринимательской уверенности и дальнейшего расширения адаптационных возможностей компаний. ©

Эвелина ЛАРСОН
По материалам НИУ ВШЭ

ДИАЛОГ С МАТРИЦЕЙ

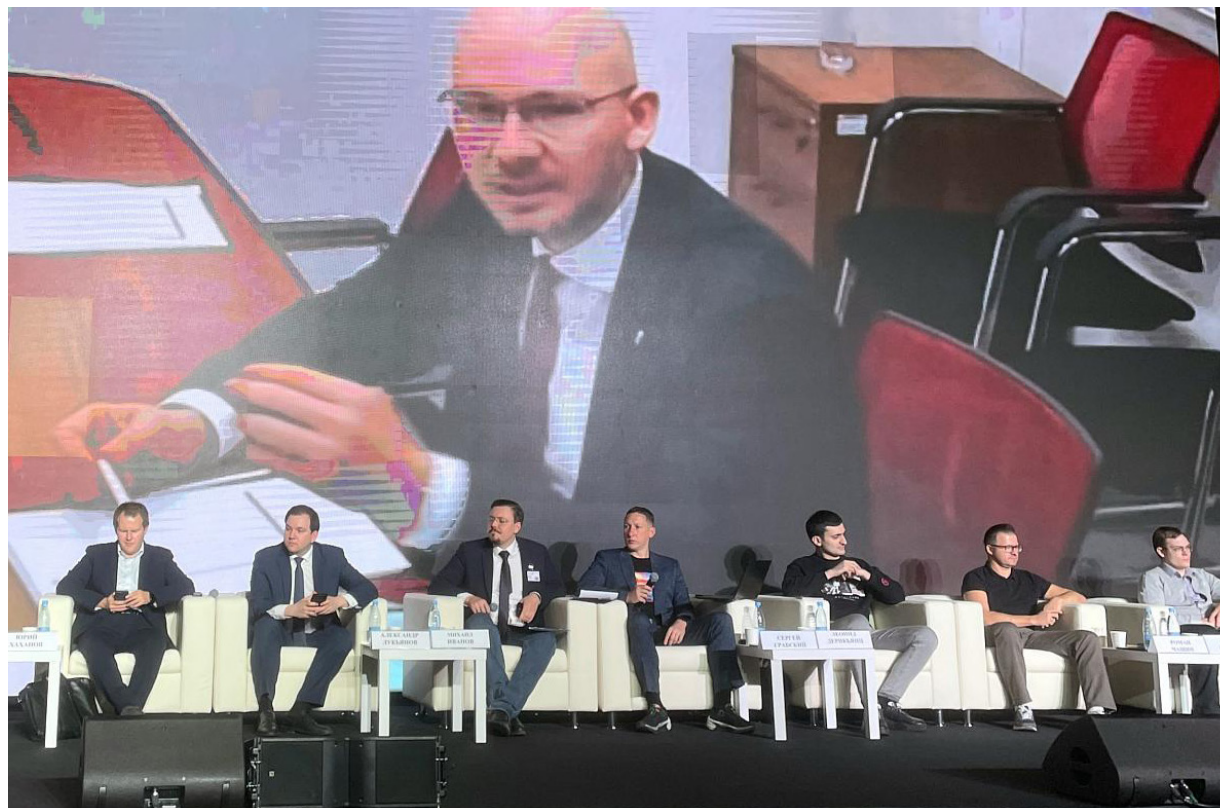
Искусственный интеллект стучится в стройку: есть кто дома?

Искусственный интеллект призван облегчить труд человека, в том числе и в строительной отрасли. Но по традиции она проявляет свою консервативность, нежелание делиться друг с другом наработками и объединяться для большего успеха.

1 марта в рамках Российской строительной недели состоялась конференция «Искусственный интеллект в девелопменте».

Согласно опросу ЕРЗ.РФ у 83% застройщиков есть интерес к применению искусственного интеллекта (ИИ). Наиболее востребованными сервисами ИИ застройщики отметили прогнозирование спроса и предложения — 22,1%, отделка, меблировка, дизайн — 18,6%, квартирография и взаимодействие с жильцами — 17,4%. При этом редкие случаи практического применения ИИ у застройщиков встречаются в маркетинге и рекламе — 11,6%, при взаимодействии с покупателями — 10,5% и в управлении ценами и условиями продаж недвижимости — 7%.

Как напомнил генеральный директор «ННДК» **Михаил Иванов**, искусственный интеллект — это программный продукт, который превращает компьютерные системы в нечто большее. Так, с момента открытия первой кафедры кибернетики прошло уже



более 60 лет, и за этот период произошел большой скачок в развитии. Но в тот момент люди рассчитывали, что к сегодняшнему времени роботы будут повсеместно заниматься физическим трудом, а население — посвящать себя науке и искусству. Однако в наши дни все происходит наоборот — люди лопатами чистят снег, а нейросети занимаются творчеством.

Да, в финансовом, медицинском секторе уже достигнуты большие результаты по применению искусственного интеллекта. А стройка по традиции как несколько лет назад была отстающей в оцифровке отрасли, так и сейчас, несмотря на большую проделанную работу, остается на начальной стадии использования искусственного интеллекта. И хотя многие крупные девелоперы уже применяют в своей

СТРОЙКА ПО ТРАДИЦИИ КАК НЕСКОЛЬКО ЛЕТ НАЗАД БЫЛА ОТСТАЮЩЕЙ В ОЦИФРОВКЕ ОТРАСЛЮ, ТАК И СЕЙЧАС ОСТАЕТСЯ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ.

работе продукты, основанные на ИИ, но при подготовке мероприятия так и не удалось найти массового применения ИИ в строительстве.

В то же время Михаил Иванов выразил уверенность, что скачок в использовании ИИ в строительной отрасли произойдет по примеру того, как это было с цифровизацией. И стройка все-таки догонит лидирующие отрасли и общие тенденции.

В ЧИСЛЕ ДОГОНЯЮЩИХ

С тем, что строительная отрасль совсем отстает по применению ИИ, не согласен директор ЕИС жилищного строительства ДОМ.РФ **Александр Лукьянов**.

Он отметил, что ИИ призван выполнять те функции, которые раньше считались прерогативой человека, — это набор нелинейных алгоритмов, которые позволяют так или иначе решать различного рода задачи.

ОСНОВНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИИ НЕ НОВЫ И ОЧЕВИДНЫ — ЭТО ДЕФИЦИТ КАДРОВ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МОЩНОСТИ, ОТСУТСТВИЕ НЕОБХОДИМЫХ ДАННЫХ И ДУБЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ.

ИИ не только в девелопменте, но и в целом способен снижать затраты за счет автоматизации бизнес-процессов, улучшать показатели, благодаря внедрению новых процессов. Также он помогает решить задачи, на которые раньше не хватало ресурсов, и создать системы-советники, помогающие людям принимать решения.

И даже на государственном уровне огромное внимание уделяется внедрению и развитию ИИ. Это стало возможным с появлением новых вычислительных мощностей, которые позволяют иначе, более качественно и продуктивно работать с ИИ. Также произошел переход от теоретической базы к практической — этот процесс шел годами, поэтапно, и сейчас появляется все больше практических наработок. Плюс становятся доступными большое количество программных библиотек и проектов с открытым кодом по тематикам машинного обучения и ИИ. Эти предпосылки стали причиной скачкообразного роста интереса к ИИ и появления большого количества программных продуктов на его основе.

В целом эффект от внедрения ИИ оценивается в рамках 2% от ВВП страны к 2025 г. и 4% к 2028 г.

По мнению Александра Лукьянова, ключевые ИИ-технологии для строительной отрасли — это распознавание и классификация изображений, а также специфичных документов, увеличение датасетов, выявление именованных сущностей из текстовых данных, платформа для разработки, обучения и запуска ML-моделей.

Основные препятствия для внедрения ИИ не новы и очевидны — это дефицит кадров, вычислительные мощности, отсутствие необходимых данных и дублирование работы.

Для решения этих задач в отрасли Минстроем России была создана экспертная группа,

которую возглавляет ДОМ.РФ. В январе и феврале прошли первые заседания, на которых было решено разделить экспертную группу на 5 рабочих подгрупп в соответствии с наиболее острыми тематиками.

Первая — формирование методики оценки внедрения ИИ. Необходимо оценить, насколько плотно технологии ИИ применяются в деятельности застройщиков, и ответ на этот вопрос в ДОМ.РФ хотят получить уже сейчас, чтобы контролировать, как ИИ проникает в бизнес-процессы.

Вторая — нормативное регулирование ИИ-технологий. Нужно определить, в какой степени регулировать ИИ для того, чтобы снять барьеры, мешающие проникновению ИИ, и не допустить бесконтрольного применения ИИ в определенных сферах.

Третья будет отвечать за создание публичного Реестра ИИ-решений строительной отрасли. Те компании, которые еще не внедрили ИИ, смогут увидеть, какие есть готовые и апробированные на рынке решения для строительной отрасли, и как их можно правильно использовать.

Четвертая — обмен данными. Как подчеркнул Александр Лукьянов, без хороших данных не будет хорошего решения, а если каждый будет делать только свое, то у всех будут недорешения, и ни к чему хорошему прийти не удастся. Поэтому нужно развивать сотрудничество и обмен данными — чего в строительной отрасли крайне не любят.

Наконец, пятая — обучение и методологическая поддержка.

С этим согласен и руководитель Ассоциации цифрового развития Краснодарского края **Сергей Грабский**, отметивший, что сегодня чуть ли не каждый застройщик решил, что лучше самостоятельно написать решение,



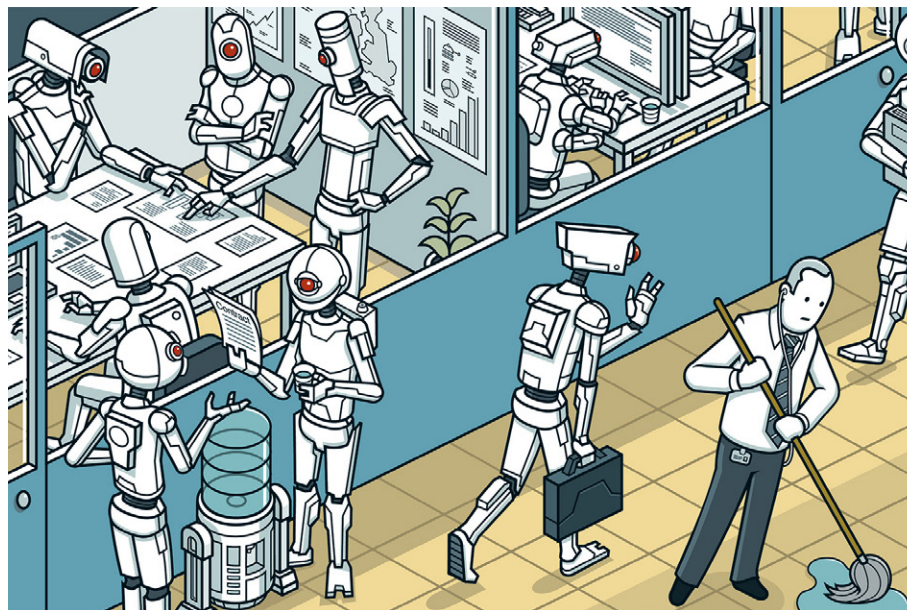
которое автоматизирует работу всех его жилых комплексов. Но реально получилось это лишь у единиц, которые в дальнейшем вывели свои продукты на рынок. Однако лучше чем тратить время на такое же изобретение, но под своим брендом, внедрить уже проверенный коллегами продукт.

В то же время он считает, что отрасль ИИ логично соединить, например, с помощью субсидирования от государства, со строительной отраслью. Потому что есть примеры взрывного развития IT-направления в регионах, в частности, в Нижнем Новгороде. Строительная отрасль, как и IT, — это хороший ресурсный заказчик и драйвер для других отраслей. И такое сотрудничество может использоваться во всех регионах: ИИ поможет девелопменту, а девелопмент будет одним из основных инвесторов технологий ИИ.

Оказывается, сегодня каждый застройщик может себе позволить целый отдел ИИ. Но начинать нужно с определенных сценариев, о которых сотрудники даже могут не знать. При этом, как подчеркнул Сергей Грабский, ответственность за действия нейросети и ИИ, а также неправильные данные, созданные ими, всегда несет человек, который должен все за ними перепроверить.

В свою очередь CEO — генеральный директор Mind Simulation **Леонид Дерикьянц** заметил, что стройиндустрия отождествляет ИИ с нейросетями, и каждый пытается по-своему сформулировать, что такое ИИ. Но единого принятого всеми участниками стройиндустрии понятия нет.

В то же время на волне всеобщего интереса к ИИ многие компании смотрят на него с опаской, потому что уже обожглись в работе с различными публичными моделями. Недостаток генеративного ИИ кроется в его названии:



СЕГОДНЯ КАЖДЫЙ ПЫТАЕТСЯ ПО-СВОЕМУ СФОРМУЛИРОВАТЬ, ЧТО ТАКОЕ ИИ. НО ЕДИНОГО ПРИНЯТОГО ВСЕМИ УЧАСТНИКАМИ СТРОЙИНДУСТРИИ ПОНЯТИЯ НЕТ.

он генерирует, т.е. предсказывает результат на основе вложенной в него базы знаний. Поэтому использовать ИИ нужно аккуратно.

ПОНЯТЬ И НАСТРОИТЬ

То, что девелопмент и строительство по уровню использования систем ИИ отстают от других отраслей, подтвердил и заместитель министра строительства и ЖКХ **Константин Михайлик**. Отрасль позже, чем все остальные, заходит в эту «гонку». И хотя потенциал использования решений очень большой, постоянно приходится сталкиваться с системными проблемами.

В первую очередь это недостаточный существующий объем рынка для того, чтобы сделать эффективный инструмент для ИИ, если его делать по отдельности. Эффективное развитие ИИ напрямую зависит от того, насколько участники научатся кооперироваться данными внутри отрасли. Да, у многих застройщиков есть очень качественные решения в области ИИ, например,

у ГК «Самолет», Setl Group, ПИК. Но Константин Михайлик как представителя государства смущает то, что это отдельные элементы, разбросанные в различных компаниях рынка, а не что-то общее, что можно было бы мониторить и направлять в него различные задачи.

Другая проблема — правовые режимы. Все понимают, что новая отрасль, направленная на повседневное воздействие на жизнедеятельность различных субъектов рынка и граждан, нуждается в очень тонкой настройке. При этом ИИ — это та отрасль, которая при излишних ограничениях работать не будет. Поэтому необходимо нащупать правильный баланс.

Наконец, все понимают, что технология важная и нужная в формате средних и долгосрочных тенденций, но неспособная дать прямо сейчас каких-то колоссальных экономических эффектов. И даже если они будут, то на грани окупаемости этих работ. В то же время играет на руку, что технология сегодня настолько «хайповая», что за нее будут «хвататься» и будут хотеть ее развивать. Но, с другой стороны, всегда присутствует вопрос финансирования и наличия этой возможности.

Как заметил Константин Михайлик, все эти вопросы про одно и то же — про правильное взаимодействие рынка и государства. И таких случаев, к несчастью, в работе с ИИ будет всегда очень много.

Сейчас Минстрой ведет работу в двух направлениях — по экспертной группе на платформе ДОМ.РФ и Индустриальному центру компетенций, который даст возможность крупным заказчикам обращаться напрямую к разработчикам по задаче государства. ИЦК — это мостик между бизнесом и государством, который выстраивает правильное формирование управления продуктом.



ИИ — ЭТО ТА ОТРАСЛЬ, КОТОРАЯ ПРИ ИЗЛИШНИХ ОГРАНИЧЕНИЯХ РАБОТАТЬ НЕ БУДЕТ.

В ближайшее время в экспертной группе Минстрой совместно с «ДОМ.РФ» сформируют понимание, что такое ИИ, как с ним работать, методологию, юридические вопросы, а также Реестр решений для строительной отрасли. А на базе ИЦК будут формировать конкретные формы взаимодействия. При этом на платформе ИЦК речь идет не только про ИИ, а про повышение производительности труда через различные инструменты — ИИ, роботизацию и новые технологии, чтобы это был всеобъемлющий инструмент.

Да, каждый из участников отрасли талантлив и может сделать свой продукт, но побеждает та платформа, у которой большее количество потребителей. При этом нет возможности каждому сделать уникальный продукт в области ИИ.

Константин Михайлик подчеркнул, что если государство создаст большие платформы для работы с ИИ, то за счет объема данных и количества пользователей они будут развиваться. А личные решения участников рынка либо станут частью этих государственных платформ, либо будут существовать в маленьком контуре и никогда не достигнут того потенциала, даже с учетом идей, которые в них заложены. Поэтому необходимо объединяться, определить правила игры и заложить терминологию. И для нахождения точки схождения уже все есть — сильные разработчики, уникальные компетенции и внутренние рынки.

При этом Сергей Грабский предложил добавить в Рейтинг IQ городов показатели, связанные с ИИ. И Константин Михайлик эту идею принял с восторгом, подчеркнув, что это будет правильным шагом.

КЕЙС ОТ «СКОЛКОВО»

О том, что ИИ ворвался в строительную отрасль, и она активна, присутствует некий элемент соревнования, сообщил директор по развитию проектов по городским и строительным технологиям Фонда «Сколково» **Юрий Хаханов**.

«Сколково» — это не только 450 га территории, а почти 4 тыс. стартапов, более 100 партнеров и большое инвесторское сообщество.

В 2019 г. в «Сколково» запустили программу по поиску и внедрению в строительной отрасли инновационных проектов — это IT-решения, материальные и железобетонные решения. И с годами происходит большой рост решений с ИИ, которые активно внедряются у партнеров. Всего в «Сколково» просмотрели свыше 3 тыс. решений, и более 100 из них внедрены на конкретных строительных площадках.

Есть программа поддержки ИИ — тех, кто внедряет и разрабатывает эти решения. Размер гранта — от 20 до 100 млн руб. А получатель гранта — это пара: заказчик + разработчик, которые сделают первое масштабное внедрение в стране технологии ИИ. Таким образом государство поддерживает смелых заказчиков, готовых внедрить новое решение, а разработчикам дает шанс его опробовать и доработать для масштабного внедрения. И для строительной отрасли в прошлом году был одобрен первый такой грант.

Заказчик первого проекта — компания, входящая в ГК «ФСК», разработчик — Техзор. Было решено «допилить» известный на рынке продукт по цифровому строительному контролю и создать для него обновленный функционал: ИИ должен самостоятельно выявлять нарушения, которые видны на фотографиях. Для этого сейчас проходит обучение нейросетей на основе большого количества данных — выявленных компанией Техзор нарушений. Вторая задача — автоматическая сегментация помещений, чтобы ИИ сам определял то помещение, в котором фиксируется нарушение.

Основные критерии оценки «пилотов» — реализация в приоритетных отраслях, какой и считается строительная отрасль, использование отечественного ПО, а внедрение должно носить именно пилотный характер и иметь потенциал тиражирования в отрасли. Также проект должен быть экономически эффективен, иметь софинансирование со стороны заказчика, а сроки реализации составлять до 36 месяцев. Большинство «пилотов» имеют срок 1-1,5 года. ©

Галина КРУПЕН

celebnewsru.com, nterprise.4vision.ru

ЖИЛИЩНОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

Жилищные рекорды могут и не повториться — ипотека дорогая, КРТ выносит мозг

С одной стороны, комплексное развитие территорий (КРТ) — четкий и понятный механизм, с помощью которого можно создавать благоустроенные и развитые кварталы, а с другой — он малопривлекателен для застройщиков. И обсуждение на Российской строительной неделе еще раз это показало.

28 февраля в рамках Российской строительной недели состоялось IX Всероссийское совещание «Развитие жилищного строительства в Российской Федерации».

Как отметил, открывая мероприятие, первый заместитель министра строительства и ЖКХ России **Александр Ломакин**, уже который год, несмотря на все санкционные и экономические ограничения, в стране ставятся рекорды как в дорожном, так и в жилищном строительстве. И этот набранный темп необходимо удержать и ввести в 2024 году не меньше «квадратов», чем в прошлом. Но важны не голые цифры — необходимо создать для людей современные и качественные условия жизни, работы, образования — иными словами,

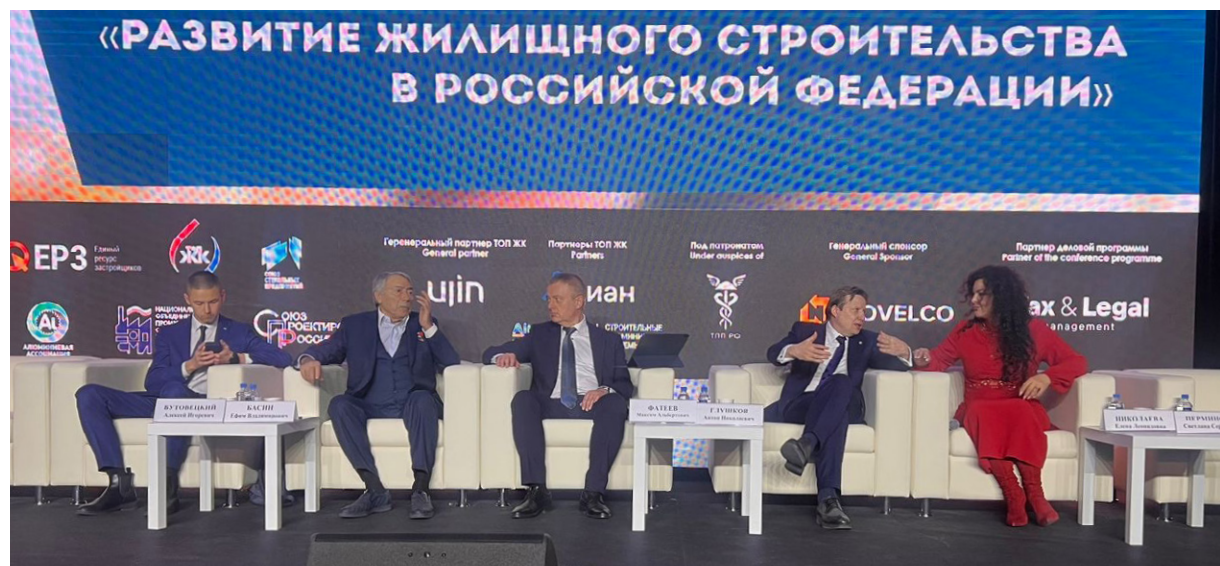
провести комплексное развитие территорий по всем направлениям. Для этого реализуется ряд мер поддержки.

Так, благодаря программе «Стимул», построено 169 объектов социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры. В рамках инициативы «Мой частный дом» ведется работа по реализации мер поддержки по ИЖС. Например, совместно с Росреестром

отработана возможность регистрации прав на ИЖС в 3-дневный срок, а также расширен механизм инфраструктурных облигаций, в том числе на финансирование ИЖС.

Важная тема для всех регионов и муниципалитетов — расселение аварийного жилья. По этой программе расселили почти 670 тыс. человек, действующую программу уже завершили 34 региона и 14 приступили к реализации новой.

ФОРМАЛЬНО КРТ ВРОДЕ БЫ ЕСТЬ, НО МАЛО КТО ХОЧЕТ ТУДА ИДТИ, ПОТОМУ ЧТО ПОТЕРЯЕШЬ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЗАРАБОТАЕШЬ.



В рамках механизма КРТ, в котором есть заинтересованность регионов и который позволяет создавать полноценные кварталы, расселять аварийное жилье, создавать полноценные рабочие места, принято уже более 500 решений, заключено почти 190 договоров с планами по строительству 36 млн кв. м, выдано разрешение на строительство почти 5 млн кв. м. И по итогу прошлого года более 5 тыс. человек переселены из аварийного жилья именно с помощью инструмента КРТ.

Сегодня механизм работает во всех без исключения регионах — одни занимаются разработкой градостроительной документации, другие продвинулись до ввода объектов в эксплуатацию. В конце прошлого года были внесены изменения в законодательство о КРТ, сейчас в Минстрое России собрали предложения от регионов и готовят пакет предложений, которые позволят подойти более гибко к механизму и ускорить реализацию программы.

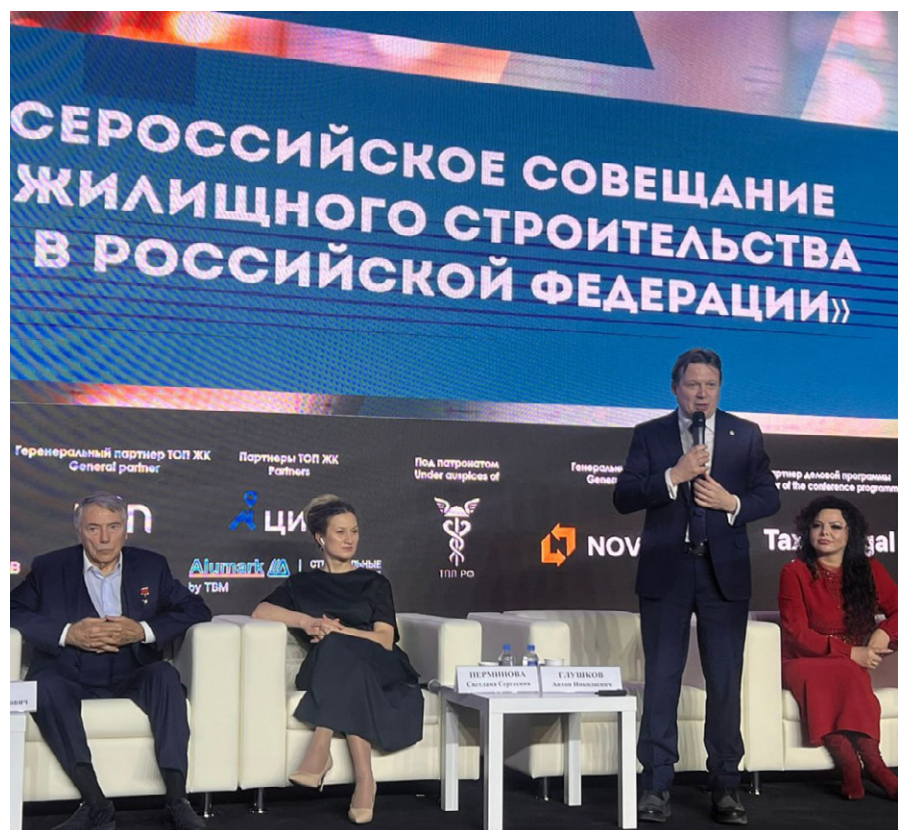
Кроме того, по федеральному проекту «Благоустройство городской среды» уделяется внимание благоустройству дворовых и общественных территорий. Сегодня благоустроено более 111 тыс. территорий. Эта программа не только дает возможность реализовывать коммерческие проекты малого бизнеса, в ней участвуют жители — в прошлом году более 14 млн человек проголосовали за благоустройство объектов.

Говоря об «Инфраструктурном меню», Александр Ломакин напомнил, что инструменты данной инициативы направлены на финансирование экономически эффективных и социально-значимых объектов. Уже более 1 трлн руб. определены для вложения в те или иные утвержденные инфраструктурные проекты. При этом регионы были готовы подать заявок на 2 трлн руб., что говорит о большом

объеме инфраструктуры, которую необходимо развивать. Этот механизм работает уже 2 года, и сегодня он дает свой эффект: рекордный ввод объемов жилья включает в себя и 15 млн кв. м жилья с участием инфраструктурного меню.

Одно из условий этого механизма — финансирование из внебюджетных источников, минимальные показатели которого сегодня превышены в 3 раза. Так, по итогу двух лет в инфраструктурные бюджетные кредиты вложено 500 млрд руб., а привлечено из внебюджетных источников 1,5 трлн руб. Как подчеркнул первый замминистра, этот инструмент не только работает, но и дает хороший кумулятивный эффект для социально-экономического развития регионов.

ГЛАВНАЯ ПРОБЛЕМА КРТ — ПЕРЕКЛАДЫВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ С МУНИЦИПАЛИТЕТА НА РЕГИОН И ОБРАТНО.



В то же время главный акцент работы сегодня — это синхронизация всех мер поддержки для эффективного использования всех ресурсов в рамках долгосрочного планирования.

ПРОБЛЕМЫ ЕСТЬ

Как сообщил президент Национального объединения застройщиков жилья, генеральный директор АО «Баркли» Леонид Казинец, портал ЕРЗ провел масштабный опрос застройщиков и выявил основные проблемы в их работе.

Так, на 6 месте находится дефицит земельных участков. При этом почти 38% опрошенных указывают в качестве причины недостаточную активность властей по подготовке проектов КРТ.

Да, КРТ — это наиболее понятный и работающий механизм. Но 34% застройщиков отмечают, что подготовленные властью проекты КРТ инвестиционно непривлекательны — иными словами, больше потеряешь, чем заработаешь. И таким образом формально КРТ вроде бы есть, но мало кто хочет туда идти.

Также больше всего у застройщиков вызывают проблемы с избыточной сложностью, длительностью или стоимостью местных и региональных процедур — 17,7%, несовершенство норм проектирования — 16,4% и низкая конкуренция подрядчиков — 16,4%.

То, что статистика верна, подтвердила директор департамента КРТ Минстроя России Мария Синичич. По ее словам, 3 года назад Минстрой проводил массированную «атаку» — еженедельные совещания, рассылку шаблонов, установку планов по КРТ. Но такая работа не может идти каждый день, тем более, когда уже есть 500 реализованных и тысяча планируемых проектов. И в тот момент, когда снизился накал, произошла полная

рассинхронизация — муниципалитеты делают одно, а регионы — другое.

Таким образом, главная проблема КРТ — перекалывание ответственности с муниципалитета на регион и обратно. Вторая проблема — смена кадров: те, кого научили 2 года назад, уже не работают на своих местах. Третья проблема — излишние обязательства в договорах о КРТ. В прошлом году Минстроем было проанализировано свыше 400 договоров, которые вышли на торги, и по которым ряд торгов не состоялся. Так, из 36 страниц одного договора около 15 составляют обязательства застройщика.

Таким образом, по словам Марии Синичич, сегодня хорошо продвинулись в КРТ лишь те регионы, которые контактируют с застройщиками, слышат их, а не перекалывают ответственность.

Так, например, в Москве сформировано 288 объектов КРТ с потенциалом 2,7 тыс.

га. При этом Москва — это «законодатель мод», т.к. имеет специальное учреждение, которое занимается подготовкой этих территорий. Поэтому те девелоперы, которые выходят на КРТ в Москве, не сталкиваются с обычными проблемами, которые отмечают застройщики в других регионах. И этой практикой столица готова делиться. Кроме того, был проведен анализ законодательства, и было решено упразднить Градостроительный кодекс Москвы, чтобы синхронизировать все правила игры и сделать их максимально корректными и удобными.

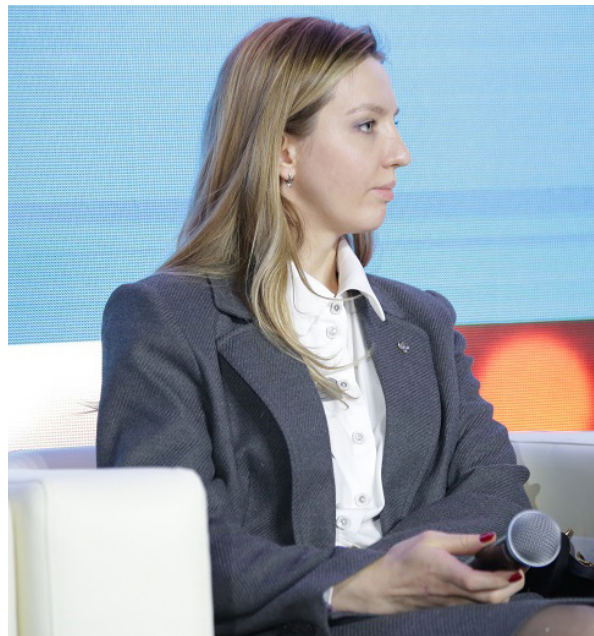
А по данным президента НОСТРОЙ **Антон Глушкова**, застройщики также в ряде проблем выделяют отсутствие аналогов качественных строительных материалов, чем НОСТРОЙ занялся 2 года назад. В результате появился Каталог импортозамещения, который в прошлом году совместно с Правительством РФ было решено переделать в Реестр добросовестных производителей.

Как подчеркнул Антон Глушков, к сожалению, в строительной отрасли до сих пор присутствует большое количество фальсификата, и чтобы от него избавиться и сделать строящиеся объекты более качественными, нужна плотная совместная работа.

Еще одна проблема — техрегулирование. Большой объем обязательных требований перешел в раздел добровольных: из 11 тыс. обязательных требований сейчас осталось меньше 400. Однако этой нормой пользуются лишь большие компании, которые в состоянии проводить свои научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. В то же время, если пользоваться этой нормой, то она делает объекты особенными и привлекательными, а главное — позитивно влияет на экономику процесса.

Отдельно президент НОСТРОЙ порадовался благодущию с банковским сообществом, которым ознаменовалось начало года:

ДРУГИЕ ПРОБЛЕМЫ КРТ — СМЕНА КАДРОВ И ИЗЛИШНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАСТРОЙЩИКОВ В ДОГОВОРАХ.



Основные причины падения спроса



1	рост рыночных ставок ипотеки	67,1%
2	сокращение льготных программ ипотеки	55,3%
3	снижение доходов населения	35,3%
4	введение субсидирования льготной ипотеки застройщиками	32,9%
5	усиление требований банков к заемщику	24,7%
6	покупатели откладывают сделки в ожидании падения цен	22,4%
7	повышенный спрос предыдущего периода вымыл текущий спрос	21,2%
8	иная причина (укажите)	3,5%
9	снижение доступности материнского капитала для вложения в новостройку	2,4%

изменились требования банков к проектному финансированию и субсидированию ипотечных продуктов. Банки под единым порывом застройщиков пошли им навстречу, и сейчас ситуация повернулась в пользу потребителей и девелоперов.

В целом, по его словам, проблем остается достаточно, но результаты говорят сами за себя.

УПАСТЬ НЕЛЬЗЯ ПОДНЯТЬСЯ

Как рассказал в ходе мероприятия представитель ДОМ.РФ, в 2024 году наверняка будет сокращение спроса на жилье. Да, 2023 год был суперуспешным для рынка недвижимости: на вторичном и первичном рынках было выдано ипотечных кредитов на 8 трлн руб., и продажи в новостройках были рекордные — заключено более 750 тыс. сделок. А основными драйверами стали льготные программы ипотеки, которые обеспечивают 80% всех продаж.

Рынок выдачи ипотеки неоднороден — он отличается и по регионам, и по сегментам жилья. Так, в прошлом году на ИЖС был высокий спрос — выдача ипотеки на этот сектор выросла в 3,6 раза по сравнению с 2022 г. И драйвером развития сегмента ИЖС стали льготные ипотечные программы. У ИЖС есть очень большой потенциал, и он станет драйвером развития рынка жилья в целом.

При этом **Леонид Казинец** отметил, что ТОП-5 проблем падения спроса, по мнению застройщиков: рост рыночной ставки ипотеки — 67,1%, сокращение льготных программ ипотеки — 55,3%, снижение дохода населения — 35,3%, введение субсидированной льготной ипотеки заемщикам — 32,9%, усиление требований банков к заемщику — 24,7%. Иными словами — все причины связаны именно с работой с банками.



Однако, по данным ДОМ.РФ, спрос на недвижимость поддерживают и будут продолжать это делать ближайшие 2 года ряд фундаментальных причин.

В частности, который год всех удивляет экономика — в прошлом году ее рост составил больше чем 3,5%, уровень безработицы обновляет исторический минимум и находится ниже 3%, а зарплаты поднялись больше чем на 10%. И все это поддерживает оптимизм потребителей — индекс потребительских настроений сейчас находится на уровне 108,19% — и это максимум за всю историю наблюдений с 2013 года. Таким образом, люди готовы к крупным покупкам, и это поддерживает спрос на рынке недвижимости.

Ужесточение ипотечного регулирования, переход льготных программ в большую адресность очевидно сократит спрос — примерно на 30%. Но это не должно стать проблемой для рынка, благодаря предыдущему всплеску, попросту произойдет возврат к показателям 2021 года.

Нормальный срок реализации строящегося жилья — 30–35 месяцев. Так, в 2020–21 гг. жилье продавалось в среднем за 20 месяцев — наблюдался дефицит на рынке, который спровоцировал рост цен. К концу 2023 г. уровень реализации опустился на 19–20 мес. Поэтому сокращение спроса на 30% вернет рынок к балансу, и бояться его не стоит.

Сейчас высокий уровень спроса прошлого года привел к тому, что в тех проектах, которые должны быть закончены в 2024 г., уже сформировался дефицит. Из всего вводимого в этом году жилья распродано уже 60%. Поэтому даже если через несколько месяцев будет большая просадка в продажах, особых проблем это не вызовет, и в целом сформирует хороший запас прочности. ©

СОКРАЩЕНИЕ СПРОСА НА ЖИЛЬЕ НА 30% ВЕРНЕТ РЫНОК К БАЛАНСУ, И БОЯТЬСЯ ЕГО НЕ СТОИТ.

Галина КРУПЕН
НОСТРОЙ, ЕРЗ

ИННОВАЦИИ

Будущее стройки: роботы и экзоскелеты с тахеометром наперевес

Зачастую даже опытные специалисты не знают, какие роботы и «умные» устройства созданы для облегчения труда и повышения качества работ в строительной отрасли. А они не только есть, но и появляются с завидной регулярностью.

✿ Создан автономный робот с ИИ для укладки кирпичей

Разработал инновационного робота стартап Monumental в Амстердаме — он способен автоматизировать процесс постройки стен из обычных кирпичей.



Система состоит из двух модулей: автоматизированной тележки для перевозки строительных материалов и манипулятора, который наносит жидкий раствор и укладывает блоки.

Роботы оснащены технологией компьютерного зрения, датчиками и небольшими кранами-подъемниками. Это позволяет им выполнять задачи по укладке кирпича с высоким уровнем точности и эффективности.

Система действует под управлением искусственного интеллекта. А специально разработанное ПО Atrium позволяет им легко маневрировать в узких углах и дверных проемах.



Разработчики заявляют, что роботы могут повысить производительность на 50–60%, ускорить строительство и решить проблему нехватки рабочей силы на стройплощадках.

✿ Разработан первый в мире робот для автономных лесозаготовок

Создали и протестировали робота ученые из Шведского университета сельскохозяйственных наук.

Беспилотная колесная машина обладает системой компьютерного зрения, навигацией, гидравлическим захватом, способностью самостоятельно маневрировать в различных лесных ландшафтах и эффективно собирать с земли бревна.

Робот действовал под дистанционным наблюдением человека-оператора, который мог дать сигнал экстренной остановки в случае непредвиденной или опасной ситуации. Но этого не потребовалось — робот продемонстрировал высокую степень автономности.

Как показали тесты ученых, использование автономных алгоритмов навигации и манипулирования наряду с другими передовыми технологиями позволяет беспилотным машинам не только обеспечивать более эффективную заготовку древесины, но и способствовать устойчивому развитию лесного хозяйства. Роботизированные системы минимизируют побочный ущерб окружающей среде от лесозаготовок.

ЭКЗОСКЕЛЕТЫ ПОМОГУТ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, СООБЩАЮТ О НЕПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКЕ И ПРОСЛЕДЯТ ЗА ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СОТРУДНИКОВ.

❁ **Немецкий стартап German Bionic разработал носимые экзоскелеты, наделяющие рабочего дополнительной силой. Cray X и Arogee носят по принципу рюкзака и весят около 7 кг.**

Экзоскелеты приводятся в действие электродвигателями, работающими от аккумуляторов, а также чувствуют, когда пользователь двигается.

Они обеспечивают до 30 кг дополнительной силы для спины, позвоночника и ног, когда и где это необходимо, в том числе дополнительную поддержку нижней части спины.



Устройства используют передовые системы управления в отличие от пассивных версий, которые обеспечивают лишь механическую поддержку. Они собирают данные и предупреждают пользователей о поведении, повышающем риск травм, например, о чрезмерном повторении и неправильных движениях при подъеме или скручивании.

Работающие на основе искусственного интеллекта экзоскелеты изучают уникальные индивидуальные модели движения, поддерживая человека так, как ему нужно.

В дополнение к экзоскелету можно приобрести гарнитуру дополненной реальности, которая накладывает цифровые изображения на реальные объекты, помогая выполнять рабочие задачи.

Экзокостюм может фиксировать активность пользователя и на основе полученных данных предлагать варианты оптимизации труда. Например, костюм может «заметить» вредную для здоровья технику подъема тяжестей со скругленной спиной и посоветовать пользователю правильную технику. Оповещение может прийти на дисплей костюма или, если работник делает что-то слишком опасное, в виде голосового предупреждения.

Экзоскелеты отправляют данные в систему, которая строит наглядные графики об активности сотрудника: время работы, тип движений, продолжительность работы без отдыха и другие показатели.

❁ **Ученые из Корейского института науки и технологий (KIST) создали легкий портативный экзоскелет MOONWALK Omni с ИИ.**

Разработка представляет собой пояс с 4 мощными приводами. Эти приводы крепятся к бедрам, помогают балансировать и повышают силу ног на 30% за счет дополнительной тяги.

Вес MOONWALK Omni — 2 кг. Создатели утверждают, что взрослый человек может надеть экзоскелет менее чем за 10 сек. без посторонней помощи.



В экзоскелете предусмотрен искусственный интеллект, анализирующий походку пользователя в режиме реального времени. ИИ обеспечивает безопасную и эффективную поддержку мышц в различных условиях ходьбы, включая пологие склоны, неровные каменистые тропы, крутые деревянные лестницы и неровные каменные ступени.

Устройство было проверено в разных условиях, так, в полевых условиях разработку испытывал мужчина возрастом 65 лет. Он поднимался на вершину горы Енбон высотой 604 м над уровнем моря. Испытатель рассказал, что ощутил себя помолодевшим на 10–20 лет, а восхождение на гору не вызвало дискомфорта.

Самый мощный экзоскелет в России собрали в «ТехноСпарке».

Столичная компания TEN group (входит в контур компаний группы «ТехноСпарк») приступила к производству экзоскелета с номинальной грузоподъемностью до 60 кг. И это самый высокий показатель грузоподъемности среди созданных в стране подобных устройств, с помощью которых можно поднимать, переносить и удерживать предметы. Экзоскелет создан по заказу ПАО «ГМК «Норильский никель» и передан по лицензии ГК «ТехноСпарк».



Экзоскелет весит более 20 кг. Для мониторинга эффективности работы в конструкцию встроен видеорегистратор с картой памяти.

Устройство помогает не переутомляться, фиксирует правильное положение тела, чтобы избежать перегрузки, растяжений и других травм.

Оператор экзоскелета практически не чувствует массы ноши, а груз удерживает специальная лебедка, что исключает мышечные нагрузки прямого действия на мышцы спины, плеч, бедер, икроножных мышц.

Экзоскелет может применяться в различных отраслях для снижения физической нагрузки на сотрудников, например, в сфере строительства и на промышленных предприятиях, в службах ремонта техники для перемещения тяжелых валов и агрегатов.

Тахеометр — незаменимый помощник при проведении геодезических работ.

Этот геодезический прибор предназначен для измерения горизонтальных и вертикальных углов, длин линий и превышений. Он используется для определения координат и высот точек местности при топографической съемке местности, при разбивочных работах, выносе на местность высот и координат проектных точек в основном косвенными методами измерений, прямые и обратные засечки, тригонометрическим нивелированием и т. д.

В настоящее время в России изготавливаются различные модели тахеометров, в том числе и зимние — адаптированные для использования в сложных условиях окружающей среды: до -30 град. С.

Современные приборы обладают, к примеру, точностью измерения углов 2", безотражательным режимом до 1000 м и линейной точностью 2 мм + 2 ppm для качественных измерений, оснащены прочным корпусом и имеют степень пыле-влагозащиты IP66.

Тахеометры имеют электронный уровень, встроенный датчик температуры и давления, лазерный отвес, просветленную оптику, подсветку сетки нитей,



клавиатуры и дисплея, двухстороннюю панель управления с цветным дисплеем, эргономичную расширенную клавиатуру, боковую клавишу записи измерений, компактные габариты и малый вес.

Это обеспечивает комфортную работу и быстрый и безошибочный ввод данных.

А встроенное ПО имеет набор основных прикладных программ: съемка, разбивка, засечка, недоступное расстояние, измерение площади, недоступная высота, дорога, опорная линия, опорная дуга, СОГО: Прямая/обратная задача, Пересечение, Смещение, Створ линии.

Таким образом, сегодня тахеометры обладают широким спектром функций и возможностей, которые помогают геодезистам и строительным специалистам проводить измерения с высокой точностью и эффективностью, становясь незаменимыми инструментами в строительстве и нивелировании, обеспечивая точные данные для планирования, проектирования и контроля качества строительных проектов. ©

Иоланта ВОЛЬФ

ИННОВАЦИИ

Российская строительная мысль: от дома из снега до дешевых дорог из канистр

Российские ученые каждый месяц преподносят для строительной отрасли новые сюрпризы — создают новые устройства, материалы и технологии

❄ Создан отечественный 3D-сканер для строительной отрасли.

3D-сканер помещений и программное обеспечение для него разработали студенты политехнического вуза. Он позволит в 4 раза ускорить замеры объектов и станет бюджетным аналогом зарубежных устройств.



С помощью сканера можно создать 3D-модель помещения, на основе которой дизайнеры продумают нюансы планировки — подберут мебель, цветовую гамму, систему освещения и вентиляции. Прибор сканирует помещение за 15 минут.

Отличительная особенность разработки от российских аналогов — он вращается на 360 градусов вокруг своей оси, с ним не нужно ходить и сканировать помещение вручную. Достаточно установить прибор посреди комнаты, и он сам будет вращаться. Сканер позволяет быстро замерить все проемы в построенном здании — для окон и дверей.

Стоимость российского 3D-сканера будет составлять около 100 тысяч рублей, в то время как зарубежных приборов — от миллиона рублей.

❄ В ПНИПУ разработали новый метод строительства из снега.

Для строительства прочных снежных стен новым способом ученые ПНИПУ применили собственную установку прессования снега. Она содержит корпус, образованный верхней и боковыми стенками. Две

параллельные из боковых стенок двигаются навстречу друг другу с помощью винтовых шпилек, закрепленных в них. В фанерные стенки под металлический лист уложен греющий электрический кабель.

Политехники изготовили блок высотой 2,93 м с наклоном на 10 см. В течение 40 дней отслеживали увеличение этого наклона. Максимальное отклонение достигло 1,5 м, что в 2 раза больше основания. На сороковой день столб упал. Причиной тому стала оттепель — температура поднялась до +2 град. С.

Затем для отработки технологии прессования ученые ПНИПУ сформировали горизонтальный снежок с датчиками температуры внутри, которые подключены к регистратору. Испытания проводились на образцах в форме кубиков с ребром 100 мм. Средняя прочность на сжатие 28 образцов составила 7,4 МПа.

Выяснилось, что с помощью устройства для уплотнения снега можно возводить сооружения высотой до 3 м. Они могут иметь наклон, но со временем он будет увеличиваться. Оптимальное время нагрева и прессования горизонтальных блоков — не более 40 мин., время прессования вертикальных блоков — 20 мин.

Прочность на сжатие снежблоков можно сравнить с прочностью ячеистого автоклавного газобетона. Однако при оттепелях она снижается практически до нуля.

В условиях низких температур новым способом можно быстро возводить конструкции и постройки из снега. В Заполярье такое сооружение простоит 10 мес.

Разработана эффективная пленка для «умных» окон.

Ученые Института автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения РАН разработали и испытали технологию производства прозрачных электродов для «умных» окон.

Российские исследователи первыми в мире разработали электроды на основе дигерманита кальция — они вырастили тонкие пленки этого материала, после чего перфорировали их с помощью лазера, доведя таким образом прозрачность электрода до 90%.

В результате электрод стал прозрачным уже в более широком диапазоне длин световых волн, от 400 до 7 тыс. нанометров, при этом обработка не оказала существенного влияния на его электрические характеристики.

Материал, как обнаружили ученые, лишен главного недостатка иных прозрачных соединений, часто используемых для создания прозрачных электродов, — он хорошо проводит электрический ток и при этом прозрачен для широкого диапазона электромагнитных волн.

Первые проверки работы этих электродов показали, что их интеграция в прототип фотодетектора на базе германия не только расширяет спектральный диапазон работы этого прибора, но и делает его на 85% более чувствительным, чем коммерческие аналоги. Это позволит усовершенствовать работу систем оптоволоконной связи, а также дает возможность интегрировать различные сенсоры и приборы в «умные» окна.

Запатентована инновационная технология, сокращающая сроки строительства.

Согласно разработкам группы «Самолет», сборно-монолитный каркас не уступает обычному монолиту по прочности и надежности. При этом монтаж готовых пилонов требует меньше времени и трудовых ресурсов, чем традиционная монолитная технология с армированием, установкой опалубки, заливкой бетона. Однако представленные ранее на рынке пилоны имели ограничения, препятствующие массовому распространению этого вида строительства. Так, толщина пилонов для многоэтажных зданий обычно составляла не менее 300 мм, широкие вертикальные несущие элементы «съедали» полезную площадь, внутри квартиры появлялись балки и выступы в стенах.

Девелопер получил патент на решение, которое позволит строить сборно-монолитные дома высотой до 75 м с ровными стенами без выступающих балок и «пятых углов», благодаря сокращенной толщине пилона.

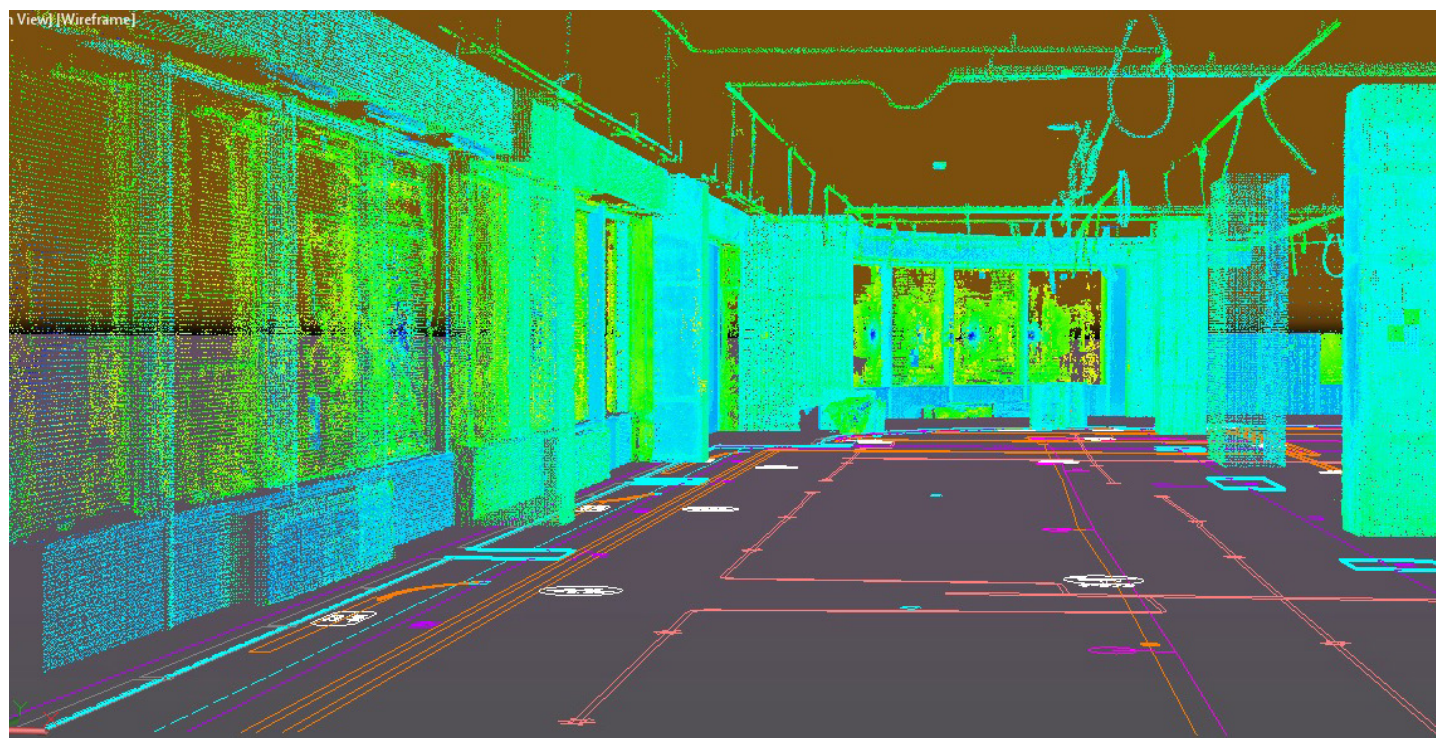
Суть инновации заключается в использовании пилонов безригельного железобетонного каркаса, которые будут незаметны в стенах. Кроме того, конструкция пилона позволяет охватить сразу несколько межэтажных перекрытий, что исключает необходимость выполнения работ по стыковке пилонов на каждом этаже. Для упрощения монтажа конструкторы также оптимизировали способ крепления пилонов друг к другу.

По расчетам экспертов, внедрение новых технологий позволяет сократить сроки выполнения строительно-монтажных работ на 10-15%.

Научно-техническое сопровождение разработки новой технологии обеспечил НИУ МГСУ.

Создан отечественный «умный» комплекс для испытания противопожарных систем.

Ученые Передовой инженерной школы Томского политехнического университета (ПИШ ТПУ) создали экспериментальный бокс, в котором будут проходить



испытания систем пожарной сигнализации и пожаротушения. Комплекс на основе нейросетей не имеет аналогов в мире.

Исследователи провели более 2 тыс. экспериментов по локализации и подавлению горения типичных строительных и отделочных материалов, твердых и жидких топлив, горючих и легковоспламеняющихся веществ, а также специализированных имитаторов пожароопасных порошков.

Были воспроизведены условия возгорания в наиболее распространенных ситуациях, а также ложное срабатывание систем пожаротушения.

Новый проект ориентирован на создание интеллектуальных систем пожарной и технологической безопасности, в основу которых заложены нейросетевые алгоритмы идентификации нештатных ситуаций на ранней стадии, прогнозирования последствий, выработки решений по ликвидации очагов потенциальных возгораний или других чрезвычайных ситуаций.

Срабатывание системы позволяет за меньшее время и с минимальными ресурсами предотвратить чрезвычайные ситуации и минимизировать их последствия.

Для обучения нейросети проводятся эксперименты в лаборатории, выполняются математическое моделирование, испытания на полноразмерных комплексах на вынесенных полигонах. Все данные передаются в единую экспериментальную базу.

✿ Разработана система для распознавания дорожных знаков в реальном времени.

Новая система Пермского Политеха способна отслеживать дорожные знаки, используя цифровую камеру и данные навигационной системы.

Решение предоставляется в виде гаджета, доступного для отечественных автомобилей, в то время как зарубежные аналоги встраиваются в автомобили бизнес-класса.



Разработанный алгоритм создан с применением современных методов компьютерного зрения и машинного обучения, написан на языке Python, имеет размер всего 0,1 Мбайт, базируется на библиотеках OpenCV, Yolo и PyTorch.

Система способна работать независимо от интернета и GPS, что обеспечивает ее стабильную работу в различных условиях, а значит, поможет снизить риск ДТП.

✿ В ПНИПУ выяснили, как строить автодороги дешевле и надежнее.

Для строительства автомобильных дорог нужны большие объемы щебня разных свойств и фракций. Ученые ПНИПУ разработали более эффективный состав и технологию пропитки дорожного материала раствором лигносульфоната. Это сделает строительство дорог более качественным и дешевым.

Щебень — универсальный строительный материал, который активно применяется в дорожном

строительстве. Чтобы его «укрепить», необходимо пропитать его в водном растворе лигносульфоната. Однако чтобы он сработал, необходимо соблюдать точную дозировку и контроль изготовления раствора.

В исследовании пермские политехники использовали щебень фракции 20–40 мм, который применяется для строительства дорог, и сухой лигносульфонат из ели и пихты. Пропитку ученые проводили при температуре 20 и 60 град. С в течение 6 ч. Раствор приготовили в соотношении «лигносульфонат — вода» 1:7. После его введения щебень высушили при температуре 105 град. С. Затем рассмотрели основные показатели полученного камня — прочность, истираемость, водопоглощение.

Результаты испытаний показали, что пропитка работает хорошо, а повышение температуры раствора позволяет добиться большего эффекта. При нагреве снижается вязкость лигносульфоната, и он может попасть в более мелкие дефекты структуры щебня. Увеличение температуры способствует раскрытию трещин, что позволяет их частично заполнить и склеить.

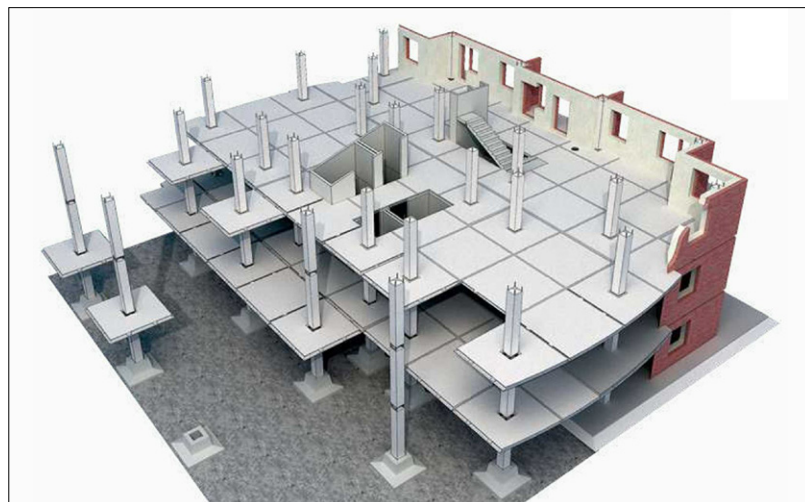
Создано и запатентовано дорожное покрытие из канистр для моторного масла.

Ученые ПНИПУ предложили усовершенствовать состав асфальтобетона и добавить в него измельченные канистры от моторного масла, чего раньше никто не делал. Этот способ позволит получить более экологичный и стойкий к механическим воздействиям материал.

Исследователи взяли измельченные емкости по 1, 4, 10 и 30 литров и моторное масло, широко применяемое в техническом сервисе автомобилей. Его остаточное содержание в таре составило 8%.

Разработчики использовали песок и щебень нужных фракций, а также размельченную тару из-под моторного масла и битум. В результате тестов выяснилось, что моторное масло ускоряет процесс равномерного распределения измельченных отходов полиэтилена в смеси при перемешивании.

Затем ученые изучили новый состав при разных температурах, узнали его способность выдерживать давление и способность сопротивляться водному разрушению. Так они установили, что оптимальное содержание измельченной тары находится в пределах от 4 до 18%, для битума — от 5,5 до 5,8%.



Форма частиц используемой тары и шероховатая поверхность позволяют ей работать в качестве армирующего элемента. Это снижает потребление вяжущих компонентов и увеличивает срок службы асфальтобетона. Готовые образцы испытали на соответствие требованиям ГОСТ и определили, что асфальтобетон с тарой и моторным маслом не токсичен и отвечает всем требованиям.

У такого состава снижается образование трещин при низких температурах эксплуатации и повышается устойчивость к деформациям от нагрузок автотранспорта при высоких температурах.

В МТУСИ учат ИИ распознавать и сортировать бытовой мусор.

Основная задача ИИ — это разделение предварительно подготовленного объема мусора на перерабатываемые и неперерабатываемые отходы. И это достаточно сложная для автоматизации задача, так как бумажный стаканчик для кофе, например, может быть покрыт тонким слоем пластика, что автоматически исключает его из перерабатываемых отходов.

Для решения задачи в МТУСИ предложили нейронную сеть, настроенную на распознавание бытового мусора. Для дообучения нейросети был использован сборный датасет с изображениями.

Набор содержит 2527 изображений основных категорий бытовых отходов: стекла, металла, пластика, картона, бумаги и нескольких видов несортируемых отходов. Нейросеть базируется на архитектуре ResNet34, содержит 34 сверточных слоя.

В результате точность классификации объектов составила 92,12%, что можно объяснить удачной структурой нейронной сети и ее предварительным обучением. При этом результаты работы всегда можно улучшить, повысив качество изображений в обучающем наборе и их количество.

Созданы экологичные и безотходные технологии для обработки металла.

Ученые Саратовского государственного технического университета имени Гагарина (СГТУ) создали технологии и оборудование для обработки металла, преимущества которых — высокая экологическая безопасность и безотходность производства.

Они создали несколько видов специальных технологий и универсального оборудования для получения защитно-декоративных покрытий и обработки металла. Речь идет о печах диффузионного цинкования, термообработки, оксидирования и полимеризации, а также об электропечах для закалки.

Новые технологии позволят заместить несовершенные импортные аналоги и улучшить условия труда на производствах. Безопасность эксплуатации установок подтверждена санитарно-эпидемиологическими заключениями.

Разработана технология получения добавок для алюминиевых сплавов.

Ученые Сибирского федерального университета (СФУ) разработали технологию получения добавки (модификатора), улучшающую качества алюминиевых сплавов. Она предполагает использование металлического титанового сырья, которое позволяет снижать стоимость изготовления модификатора и нагрузку на окружающую среду.

Существующие зарубежные технологии предполагают получение таких добавок с использованием дорогостоящих фторидов — солей калия, при использовании которых происходят выбросы фтора.

Получаемый российский модификатор не уступает по своим качествам зарубежным аналогам и также увеличивает прочность и долговечность сплавов. ©

Эвелина ЛАРСОН

promfort.com, vesdom.su

СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

Как закалялась китайская сталь?

Китай в год выпускается более 1 млрд тонн или свыше 50% всего мирового объема производства стали

Яркий пример современного стального строительства — Китай. Становление данного сегмента и действующие меры поддержки застройщиков могли бы стать хорошим подспорьем в поиске путей развития российского рынка.

21 февраля Ассоциация развития стального строительства провела вебинар на тему «Китайский опыт развития рынка стального строительства». Спикером вебинара выступил директор по устойчивому развитию Eurasia Development Corporate Group **Константин Матвеевков**.

Как известно, в Китае сейчас происходит бум строительства на стальном каркасе. И у АРСС возник логичный вопрос, с чем связано столь стремительное развитие этого рынка, и какую роль в этом играет правительство страны.

В Китае особое значение придается быстровозводимым зданиям, изготовленным из сборных конструкций и собранных непосредственно на строительной площадке. Они бывают из железобетонных, стальных и деревянных конструкций. И доминируют сейчас именно сборные железобетонные конструкции — это связано с тем, что они дешевле и давно понятны рынку. При этом доля стальных конструкций неуклонно растет.

Так, в 2021 году площадь вновь начатого быстровозводимого строительства в Китае достигла 740 млн кв. м, что составляет 24,5% от площади всех начатых строительных проектов в стране. А с 2016 по 2021 гг. данный рынок вырос практически в 7 раз за счет развития производства металлоконструкций в стране.

Китай — это мировой лидер по производству стали, в год выпускается более 1 млрд тонн или свыше 50% всего мирового объема производства стали. В 2022 г. в Китае было произведено 104 млн тонн металлоконструкций, в то же время существует потенциал для дальнейшего роста, т.к. на металлоконструкции приходится пока лишь 10% от общего объема стального производства Китая. А к 2025 г. доля металлоконструкций в производстве стали должна вырасти до 15%. Для сравнения, в США, Японии и Корее доля возведенных зданий на металлокаркасе уже составляет от 20 до 40%.

В Китае рынок строительства из металла находится на стадии начального развития, что объясняется сложностью и дороговизной технологии. Но, несмотря на это, за последние годы доля строительства на основе стальных конструкций увеличилась в 4 раза. Основную массу занимают промышленные объекты — почти 40%, общественные и социальные здания — 20%, мосты — 12% и жилые дома — 5%. Чаще всего эти конструкции применяются для высотных и сверхвысотных зданий за счет более экономически целесообразного использования и упрощения самого процесса строительства.

Производством металлоконструкций в стране занимаются как государственные, так и частные компании — последние организуют так называемую «большую пятерку», ежегодно выпуская на рынок около 8 млн тонн. В то же время данный рынок в Китае сильно децентрализован, на нем действует большое количество малых и средних предприятий, поэтому доля пятерки лидеров

КИТАЙ — МИРОВОЙ ЛИДЕР ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛИ, В ГОД ВЫПУСКАЕТСЯ БОЛЕЕ 1 МЛРД ТОНН ИЛИ СВЫШЕ 50% ВСЕГО МИРОВОГО ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ.



занимает около 6–7%. Для сравнения, в США доля трех крупнейших производителей металлоконструкций составляет 80–90%. Таким образом, созревание данного сегмента непосредственно влияет на развитие строительства на основе металлоконструкций. Поэтому многие китайские производители в последнее время стараются перейти и в статус генеральных подрядчиков с возможностью строить объекты на основе собственных металлоконструкций.

АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧАСТИЯ

Особенность Китая в том, что он совершенствует политику в области быстровозводимого строительства на нескольких уровнях власти, со множеством участвующих сторон и разными инструментами поддержки.

Так, использование технологии сборных конструкций стало популяризироваться с середины 2000-х годов в связи с растущими затратами на рабочую силу, спросом на энергосбережение и охрану окружающей среды.

В 2013 г. развитие быстровозводимого строительства было официально выдвинуто в 12-м пятилетнем плане зеленого строительства и зеленого экологического регионального развития. Так появились новые документы, регулирующие и стимулирующие развитие стального строительства.

В 2017 г. была дополнительно поставлена цель, согласно которой к 2020 г. 15% ежегодного нового строительства в стране будет осуществляться сборным способом, должно быть построено более 50 демонстрационных городов, 200 промышленных баз, 500 демонстрационных проектов и 30 научно-технических инновационных баз.

Особенность законотворчества в Китае заключается в том, что крупные промышленные политики формируются определенным образом. На самом высоком уровне формируется определенное



видение той или иной отрасли, после этого правительство страны перекладывает это видение в более конкретные стратегии и планы развития страны. Но эти планы носят рамочный и декларативный характер, зачастую не имеют механизмов их реализации и конкретных целей. После создания планы спускаются на уровень провинций, которые подходят довольно творчески к их осмыслению и с учетом собственных особенностей формируют на провинциальном уровне соответствующие более конкретные планы, включающие в себя детализированные цели и более подробные механизмы их реализации.

Последний уровень — муниципальный, который получает из провинции документ. И на него ложится самая ответственная часть — формирование бюджетов, конкретных механизмов поддержки и сроков реализации данных проектов.

Таким образом, ответственность за внедрение мер поддержки быстровозводимого строительства в значительной степени лежит на провинциальных правительствах, которые уже издали более 400 политик в данной области. С 2010 по 2020 гг. 22 провинции, 4 города центрального

**ЗА 12 ЛЕТ 22 ПРО-
ВИНЦИИ, 4 ГОРОДА
ЦЕНТРАЛЬНОГО
ПОДЧИНЕНИЯ И 5 АВ-
ТОНОМНЫХ РАЙОНОВ
КИТАЯ В СОВОКУПНО-
СТИ ПРИНЯЛИ 443 ДО-
КУМЕНТА В ОБЛАСТИ
БЫСТРОВОЗВОДИМЫХ
ЗДАНИЙ.**

подчинения и 5 автономных районов Китая в совокупности приняли 443 документа в области быстровозводимых зданий.

Наиболее распространенные инструменты поддержки — это формирование благоприятной нормативно-правовой среды — на нее приходится около 80% мер поддержки, развитие самих компаний, занимающихся производством стальных конструкций и строительством с их применением, а также стимулирование спроса.

Чаще всего документы по стимулированию стального строительства применялись в трех провинциях, среди которых Шаньдун и Чунцин — наиболее сейсмоопасные, к тому же с периодическими тайфунами. И это играет дополнительную роль в строительстве на основе стальных конструкций, которые обладают повышенной сейсмостойкостью.

В то же время нет провинций, которые реализовали бы все документы в полной мере, но есть 3 провинции, выделяющиеся по количеству принятых мер поддержки и охвату разных их видов — Хэйлуцзян, Шаньдун и Чунцин, где для содействия развитию быстровозводимого строительства использовались все 7 видов мер поддержки.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ЗАСТРОЙЩИКОВ

Китай разработал комплексную систему политики в области поддержки быстровозводимого строительства и стального строительства с характеристиками многоуровневости, многосторонности и разнообразия инструментов.

Во-первых, существует комплексный подход и многообразие стимулов. Правительство Китая использует широкий круг инструментов для формирования благоприятной нормативно-правовой среды, последовательного развития предложения и спроса. Например, в провинции Сычуань

принято постановление, регулирующее дизайн зданий, а в провинции Гуандун опубликованы атласы быстровозводимых высотных стальных зданий. В провинции Шаньдун был принят план действий по увеличению площади быстровозводимого строительства, а в административном центре Шицзячжуан новые сборные коммерческие городские здания будут получать субсидии до 1 млн юаней. В провинции Сычуань рекомендовано признать производителей стальных конструкций высокотехнологичными предприятиями и платить сниженный налог на прибыль в размере 15% вместо 35%.

В целом большая часть провинций опубликовала цели развития отрасли быстровозводимого строительства, а 10 провинций приняли конкретные планы действий.

Кроме того, многие провинции оказывают помощь при строительстве инфраструктуры и в развитии промышленных баз. Также проводится активная поддержка научно-исследовательской деятельности в области стальных конструкций и строительства на их основе. В некоторых провинциях для поддержания застройщиков принята облегченная процедура предпродаж быстровозводимых зданий, действует льготная земельная политика и проводится профессиональная подготовка менеджеров и инженеров.

Есть и меры в области стимулирования спроса на быстровозводимые здания. В частности, существует требование или приоритезация такого строительства для общественных зданий, сельской местности и сейсмоопасных районов. Например, в Ханчжоу принята директива, обязывающая новые общественные здания с площадью более 20 тыс. кв. м строить из сборных металлоконструкций. Таким образом, для застройщиков формируется гарантированный рынок по строительству. Также региональные правительства ведут активную информационную и PR-деятельность.

Стоит особо отметить, что в Китае строительство из стали особо связывают с экологичностью. После 2020 г. на чиновников всех уровней опустилась задача по сокращению выбросов CO₂, отходов строительства. И с этой задачей способно справиться именно стальное строительство. Поэтому образ экологичного, энергоэффективного вида строительства в целом стимулирует развитие данного сегмента рынка.

Экологичность стальных конструкций заключается в том, что здание на 80–90% производится в замкнутом пространстве, в то время как классическое строится на основе песка и цемента за пределами завода. Это приводит к выбросу мелких частиц. Кроме того, при стальном строительстве экономится большое количество воды, повышается безопасность, потому что большинство специалистов, работающих над проектом, не находятся на строительной площадке — опасной среде, а переходят в заводскую среду и работают больше в качестве инженеров, чем строителей. Наконец, стальные конструкции лучше сохраняют тепло, чем железобетон.

Вторая особенность мер поддержки застройщиков в Китае — многоуровневость. В рамках жесткой вертикали власти правительства провинциального уровня активно поддерживают стратегию центрального правительства. В свою очередь муниципальные органы власти обязаны осуществлять соответствующую политику для достижения целевого показателя, установленного провинциальным правительством.

Третья особенность — многосторонность. В формировании мер поддержки стального строительства принимает участие все более широкий круг национальных и местных органов власти Китая. Ряд поддерживающих документов готовятся и публикуются одновременно несколькими правительственными структурами.



Кроме того, стальное строительство поддерживается и через другие, даже косвенные, документы. И, конечно, меры поддержки стального строительства более ярко выражены у правительств национального и муниципального уровней, в то время как на местном уровне они распределяются неравномерно.

КРАТКИЙ ВЫВОД

В России используется меньше экономических и финансовых стимулов в сегменте стального строительства и осуществляется упор на стандартизацию, формирование общих принципов и стандартов строительства и поддержку исследований и разработок.

В то же время у китайского и российского рынков стального строительства на данном этапе есть много общих моментов. В обеих странах рынок находится на этапе созревания и поиска путей стимулирования его развития. Китай чуть дальше ушел в формировании мер поддержки, и для России это может послужить хорошим примером, потому что можно в режиме реального времени наблюдать за эффективностью или неэффективностью тех или иных мер, а также попытаться их адаптировать под нашу действительность. ©

В СТРАНЕ СУЩЕСТВУЕТ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД И МНОГООБРАЗИЕ СТИМУЛОВ. ПРАВИТЕЛЬСТВО ИСПОЛЬЗУЕТ ШИРОКИЙ КРУГ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОЙ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ СРЕДЫ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И СПРОСА.



Лариса
ПОРШНЕВА

ВЫСТАВКИ



Свет и техника на стендах RosBuild-2024



В Москве с 27 февраля по 1 марта в пятый раз прошла Российская строительная неделя и выставка RosBuild-2024. Как сообщают организаторы, выставку и мероприятия деловой программы посетили более 10 тысяч человек.

ТРАДИЦИИ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ

К Российской строительной неделе и выставке RosBuild постепенно приходит популярность. В этом году в Экспоцентр приехали более 150 компаний (в прошлом году 129). В выставочном павильоне пришлось открыть третий зал, и было там участникам и посетителям не слишком просторно.

Кроме российских, приехали компании Беларуси, Китая, Турции, Ирана. Отсутствие других стран не означало отсутствия их товаров. На стендах дистрибьютеров можно было видеть изделия самых разных зарубежных брендов, в том числе западноевропейских.

Участие в выставке — мероприятие недельное. Хорошо, что по-прежнему действует

Федеральная программа поддержки малого и среднего бизнеса, в рамках которой компании — участники выставки получают бесплатное место. Как никогда было много региональных экспозиций: Республики Удмуртия, Костромской, Нижегородской, Пензенской, Владимирской, Кировской, Самарской областей. На каждом стенде стояли по несколько компаний.

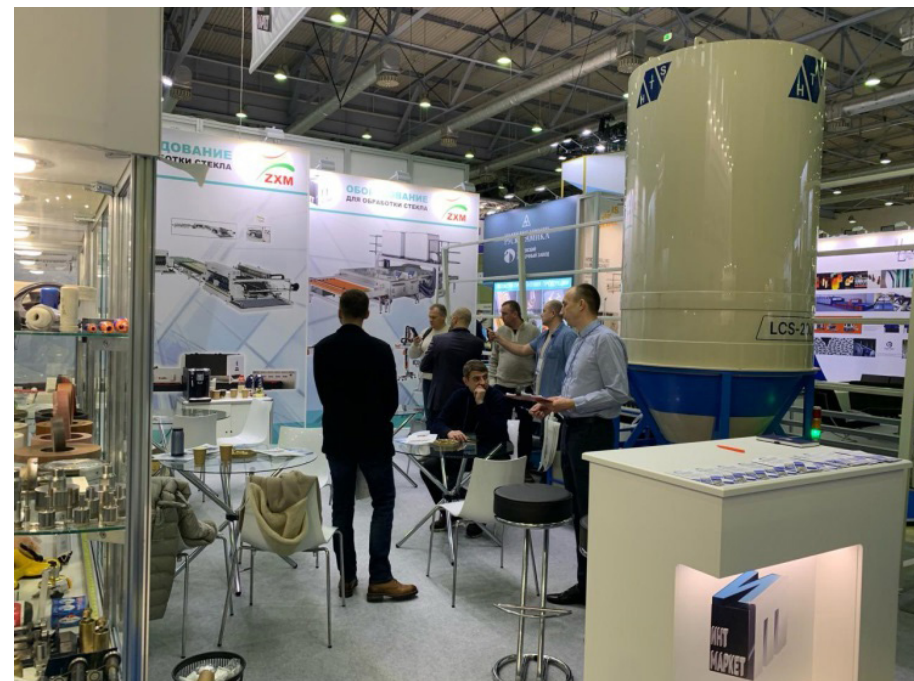
Традиционно в первый день были подведены итоги конкурса «ТОП ЖК-2024» «Лучший жилой комплекс-новостройка в Российской Федерации». Впервые финал конкурса прошел в виде шоу. В зале на тысячу человек не было свободных мест! (Запись шоу можно посмотреть на сайте RosBuild). В дирекции выставки сказали, что планируют проводить такие шоу и впредь, а в течение года определятся с темой.

За пять лет сформировалось лицо выставки. Преобладала тема благоустройства в разных его вариантах, а также было представлено немало энергоэффективных проектов, различных приборов, позволяющих экономно расходовать энергоресурсы.

ОСВЕЩЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ИСКУССТВА

Важнейший элемент выставки — светотехника. Каких светильников здесь только не было! Для улиц, автобанов, помещений... Среди участников — крупнейшее светотехническое предприятие России — Ардатовский светотехнический завод (Республика Мордовия). Буквально на днях ему исполняется 75 лет. Завод выпускает более 3000 различных моделей светильников. На RosBuild были представлены новые линейки для школ, медицинских учреждений, санаторно-курортных зон.

Во многом благодаря светотехническим экспозициям весь павильон RosBuild выглядел красочным и нарядным.



Большой интерес вызывали образцы архитектурного освещения, которое с каждым годом становится все востребованнее. Проекты архитектурного освещения заказывают застройщики новых жилых кварталов, крупные торговые центры, городские администрации. Создать световой фон здания совсем непросто, говорят специалисты. Надо выдержать единый стиль, не допустить попадания света в окна других домов. Словом, это настоящее искусство.

Тенденция последнего времени — создавать оригинальный световой фон внутри жилых помещений. Конечно, в хрущевке он ни к чему, но двухуровневую квартиру или коттедж очень украсит. Представитель Студии светового дизайна 500LUX Анастасия Карогод сказала, что 10 лет назад у них не было ни одного заказа на внутреннее освещение жилых помещений. Теперь же насчитывается до 100 заказов в год.

Светотехнические экспозиции очень яркие, запоминающиеся. Невозможно равнодушно пройти мимо площадки с уличными электрическими гирляндами. Во многом благодаря светотехническим экспозициям весь павильон RosBuild выглядел красочным и нарядным.

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ, ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ И ДАЖЕ СТУПЕНЬКИ

На содержании выставки не могла не отразиться актуальная тема цифровизации строительства. IT-технологии представляли известные компании «Первый Бит» и «Синтека». Они предлагают строителям разнообразные продукты. Но особенно актуальной сегодня считается автоматизация процесса снабжения.

Автоматизация, цифровизация столь глубоко проникла в строительство, что возникает соблазн сократить в отрасли часть бухгалтеров. В настоящее время ощущается дефицит рабочих

специальностей. На прошедшем в рамках деловой программы круглом столе «Кадры решают все» прозвучало предложение: переучивать бухгалтеров на рабочие профессии. Менеджер «Первого Бита» Анна Гончарова считает, это не очень хорошая идея — квалифицированного бухгалтера никакая автоматизация не заменит.

Традиционные экспонаты строительных выставок (стройматериалы, дорожные покрытия и др.) на RosBuild также присутствовали, но в небольших количествах.

На стенде «БЕССЕР-БЕЛ» (Беларусь) были представлены изделия из вибропрессованного бетона — тротуарная плитка, дорожные покрытия. Они надежнее асфальта, служат дольше. Сейчас в компании освоили новую технологию Color Mix. Вибропрессованные изделия создаются путем смешивания бетонной смеси с двумя и более пигментами. Мостовая выглядит будто она покрыта натуральным камнем.



А РАЗВЕ НЕ ПРАКТИЧНЕЕ ЗАМОСТИТЬ УЛИЦЫ ВОТ ТАКОЙ ПЛИТКОЙ? ПУСТЬ ОНА И ВЫГЛЯДИТ НЕ СТОЛЬ ЭФФЕКТНО, КАК НАТУРАЛЬНЫЙ КАМЕНЬ.

Кстати, в Беларуси с 2024 года возрожден «Знак качества», который будет присуждаться самым высококачественным изделиям (он существовал в СССР). Белорусские коллеги утверждают, что получить его будет очень и очень непросто. Но никто из них не смог сказать, как будут поощряться обладатели Знака.

Привлекала посетителей и экспозиция «Нескользкие ступени». Завод «Инноформа» (Тверь) гарантирует, что таковыми являются ступени для входа в подъезды, которые он изготавливает более 10 лет. Они сделаны из материала, состоящего на 70% из габбро-диабазы и на 30% из бетона. Поверхность ребристая. Ступени получаются и очень прочные, и совсем нескользкие. В компании утверждают, что она единственный производитель такой продукции в России.

ПРАКТИЧНОСТЬ ИЛИ КРАСОТА?

Каждый год на выставке появляются экспонаты, сделанные с использованием вторичного сырья. В этот раз компания «Буматика» (Пермь) показала полимерные покрытия (тротуарную плитку, брусчатку, дорожные плиты), изготовленные практически на основе использованных пластиковых бутылок. Решаются сразу две задачи: пластик не загрязняет городскую среду, а строители получают еще один материал.

«Буматика» поставила в Перми за свой счет контейнеры, куда предложила горожанам сбрасывать использованную тару. Сначала ее вывозили один раз в неделю. Потом в контейнерах стало не хватать места, их количество удвоили. А потом стали вывозить их содержимое дважды в неделю.

Не боятся ли в компании, что однажды не смогут собрать необходимое количество

бутылок? Нет, говорят, не боятся. Еще ни разу контейнеры не оставались пустыми. Сейчас организован сбор пластиковой тары в Краснокамске и Лысьве.

Сама использованная пластиковая бутылка отправляется на производство новой тары, крышка и этикетка — на изготовление строительного материала. В его состав входят также песок и красители, они могут быть разного цвета. На выставке демонстрировалась желтая, коричневая, серая плитка.

Производство полимерных покрытий медленно, но верно растет. Генеральный директор «Буматики» Сергей Чудинов заметил свою плитку на нескольких автобусных остановках в Москве. Люди начинают ценить полимерные покрытия. Они прочней бетона, отличаются морозостойкостью, экологичностью, а зимой на них не образуется наледь.

Если пройтись по павильону, то можно было найти очень многое из того, что необходимо для будущего жилища.

Последнее свойство весьма ценно для нашего климата. Каждую зиму большинство регионов безуспешно борются с гололедицей. Интернет полон леденящих душу историй об авариях на скользких дорогах, о многочисленных травмах пешеходов. Немалые деньги расходуются на устранение их последствий, на оплату многочисленных больничных. А разве не практичнее замостить улицы вот такой плиткой? Пусть она и выглядит не столь эффектно, как натуральный камень, который стали активно использовать в крупных городах.

Знают ли о полимерных покрытиях руководители российских регионов? Вот в Перми точно знают. А составляют они в лучшем случае 5% общей площади дорожных и тротуарных покрытий города, сказали в «Буматике».

ВЫБОР — ОТ КИРПИЧА ДО ГРАНИТА

Многие компании говорили, что они плотно работают с частными лицами, в том числе к ним обращаются и люди, которые только собираются строить дом. Если пройтись по павильону, то можно было найти очень многое из того, что необходимо для будущего жилища.

Скажем, стеновые материалы. С самого начала они не баловали своим присутствием выставку, но с каждым годом их количество потихоньку увеличивается. В этот раз на выбор был кирпич нескольких белорусских производителей. Кому-то наверняка понравились пазогребневые фибропеноблоки, которые продемонстрировал ООО «Альянс» (Москва). Блоки вставляются один в другой, зазоры между ними не образуются, помещение оказывается защищенным от сквозняков. «Альянс» изготавливает как стеновые, так межкомнатные блоки. Как рассказал директор по производству Сослан Караев, эти блоки его компания производит уже год.

Знаменский композитный завод (Калининградская область) предлагает самонесущие композитные панели для энергоэффективных домов. Предложение тем ценнее, что композиты в строительстве применяются до сих пор редко, хотя их преимущества (долговечность, экологичность и др.) хорошо известны. Кстати, Знаменский завод изготавливает и оконный профиль из алюмокомпозита — по собственной запатентованной технологии.

Был неплохой выбор и для отделки фасада. На стенде «Ключищинская керамика» (Республика Татарстан) демонстрировали отделочный кирпич. Как рассказал менеджер Наил Рафиков, завод выпускает 8–12 вариантов кирпича с накаткой (ребристая поверхность). Есть серийный выпуск изделий определенных цветов, но по отдельному заказу завод делает кирпич того цвета, который хочет клиент.

Все чаще используется для отделки частных домов натуральный камень. На стенде ООО «Камень» (Петрозаводск), презентовавшего карельские граниты, все дни выставки толпились посетители. Не пустовал и стенд компании «Камень Юг» (Краснодар), которая представила широкий выбор дагестанского камня. Как рассказал менеджер краснодарской компании Андрей Харламов, изготовление и монтаж фасадов из камня — сложный процесс. К тому же камень требует определенного ухода, чтобы он всегда выглядел хорошо. Компания даже проводит для своих клиентов что-то вроде ликбеза на эту тему.

ВСЕ ДЛЯ КОМФОРТА В ДОМЕ И ВО ДВОРЕ

В последние годы развивается мода на оформление жилых помещений витражами. Их размещают на оконных стеклах, зеркалах и просто гладких поверхностях. «Очень многие хотят витражи авторской,

ручной работы», — говорит Анна Халтурина, художник-витражист. Она работает в мастерской «Витражный мир» (Киров). Еще недавно мастерская входила в состав более крупной организации. Но спрос на витражи так вырос, что пришлось создавать отдельное производство. По словам Анны, и сейчас художники полностью загружены заказами.

Любой хозяин хочет создать комфортную среду на участке вокруг дома. На RosBuild был чрезвычайно широк выбор садовой мебели. А компания «7 скамеек» (Москва) успела стать ветераном выставки. Можно было также подобрать подходящее для себя спортивное оборудование, а также оборудование для детских площадок. Особенно были хороши детские игровые комплексы.

И, конечно, нельзя забывать про ограждение участка, на котором будет построен дом. К небольшому стенду «Забор-зеленый.РФ» (Москва) почти все время стояла очередь. Хозяин стенда Марат Юсупов едва успевал отвечать на вопросы. Его товар появился на рынке совсем недавно. Зеленый забор — это каркас из оцинкованной проволоки, на который навешена синтетическая трава. Выглядит весьма эффектно. Не сразу и догадаешься, что зелень не натуральная. Клиенты нашлись уже среди участников выставки.

Следующая выставка RosBuild состоится 11 — 14 марта 2025 года. Как сказали в дирекции выставки, практически все нынешние участники подтвердили свое присутствие на следующий год. RosBuild перебирается в более просторный павильон «Форум».

Елена БАБАК
rsn-expo.ru

В последние годы развивается мода на оформление жилых помещений витражами.



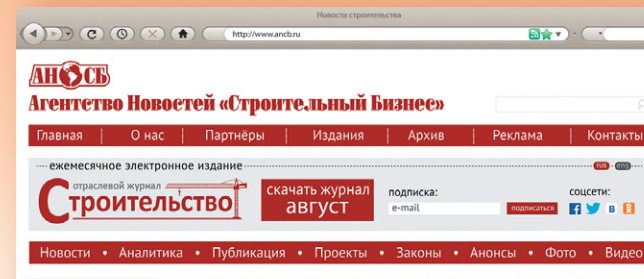
Агентство Новостей «Строительный Бизнес»

≡ Миссия

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

≡ Агентство:

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



АНСБ это:

- 👉 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.



ancb.ru

info@ancb.ru

ИЗМЕНЯЯ
≡ ПРИВЫЧНОЕ!

+7 (499) 506-8441