

*A.A. КУЛИБАЕВ*

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ**

В статье рассматриваются вопросы создания базы строительной индустрии Республики Казахстан, способной удовлетворить спрос в основных видах строительных материалов и изделий, что позволит ограничить импорт и повысить экспортный потенциал республики в области стройматериалов. Определены перспективные направления научно-исследовательских, технологических и опытно-конструкторских разработок в области базы стройиндустрии Республики Казахстан.

Дальнейшее развитие строительства, а также повышение безопасности и качества строительной продукции в современных условиях являются ключевыми экономическими и политическими задачами государства. Строительный комплекс оказывает огромное влияние на экономику

страны в целом и, что не менее важно, на положение в социальной сфере.

История выхода из кризиса многих стран мира (США, Южная Корея и др.) свидетельствует, что одним из приоритетных направлений при этом была поддержка строительства, поскольку

было подсчитано, что одно рабочее место в строительстве влечет 16 дополнительных рабочих мест в смежных отраслях.

Строительство – одна из ключевых отраслей экономики РК: в отрасли формируется 9,5% ВВП, по вкладу в ВВП отрасль занимает 6-е место после сферы услуг (более 20%), добычи полезных ископаемых (15 %), обрабатывающей промышленности (11 %) и транспорта и связи (11 %). В последние годы строительство являлось одной из самых динамично развивающихся отраслей экономики, его значимость для экономики РК постоянно росла до 2006 года. Если в 2003 году строительство обеспечило лишь 7 % роста экономики, то уже в 2005 году вклад строительства в рост ВВП РК составил 26 %. В отрасли работает 7 % от общего количества занятых – около 500 тысяч человек (без учета нелегальной трудовой миграции). При этом производительность в строительстве Казахстана сильно отстает от показателя развитых стран. В Казахстане не хватает квалифицированных инженеров и рабочих. Предприятия мало участвуют в процессе подготовки специалистов: в 2008 году выделено менее 2 тысяч образовательных грантов и менее 200 именных стипендий.

Таким образом, рост доходов населения, развитие ипотеки, правительственные программы по решению жилищной проблемы способствовали тому, что в предкризисные годы были достигнуты значительные успехи в строительстве жилья. Так, в 2004-2006 годах наблюдался взрывной рост строительства жилой недвижимости, среднедневовой темп роста за этот период составил 54 % в год, ввод жилья в РК увеличился с 2,6 млн. кв.м. до 6,2 в 2006 году. Следует отметить, что в 70-е и 80-е годы в Казахстане ежегодно строилось 7-8 млн. кв.м. жилья.

Основные принципы современного строительства – проектировать и строить быстро, красиво, надежно и с высокими эксплуатационными качествами. В этой связи одним из важнейших направлений развития стройиндустрии является рост объемов использования сборно-монолитного каркаса, являющегося несущим надежным ядром. Массовое строительство послевоенных десятилетий – это сборное домостроение со всеми его плюсами и минусами. Панельное домостроение – это этап индустриального строительства, через который прошли все европейские

страны, потерявшие в годы войны значительную часть своего жилого фонда. Но технологии индустриального домостроения продолжают развиваться. Только теперь по потребительским качествам они перешли на новый, самый передовой уровень.

Преимущества индустриального домостроения очевидны:

- скорость возведения 5-7 тыс. кв. м каркаса в месяц под одним башенным краном;
- все несущие элементы каркаса здания высокой заводской готовности;
- снижение стоимости строительства и энергозатрат на строительство до 40 %, все соединения каркаса несварные;
- резкое снижение эксплуатационных расходов за счет использования в ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов;
- уменьшение веса несущих конструкций до 40 %;
- большая свобода планировки и перепланировки, архитектурная привлекательность;
- применение конструкций стен высокой архитектурной выразительности.

Система государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства содержит 2056 документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, в том числе СНиП - 272, СН - 273, СП - 26, РДС - 101, ГОСТ - 631 и др. В соответствии с Законом Республики Казахстан «О техническом регулировании» приняты 7 технических регламентов в области архитектуры, градостроительства и строительства, устанавливающие обязательные, минимально необходимые требования безопасности строительной продукции. Вместе с тем, современные условия развития техники и технологии требуют пересмотра основного количества действующих нормативов и приведение их в соответствие с положениями международных аналогов. Однако из-за недостаточного финансирования этих работ и отсутствия специализированных научных и проектных организаций процесс гармонизации протекает очень медленно.

Президент страны Нурсултан Назарбаев на XII съезде НДП «Нур Отан» поставил задачу обеспечения строительного комплекса на 80 % строительными материалами и изделиями отече-

чественного производства. Для решения этой задачи «необходимо развивать собственную производственную базу для обеспечения потребностей строительного сектора – современных цементных заводов, производств листового стекла, отделочных материалов, железобетонных и керамических изделий».

Сложившаяся на сегодняшний день база строительной индустрии не в состоянии в полной мере удовлетворить потребности строительного комплекса по объему и номенклатуре продукции. В республике отсутствуют производства по выпуску строительных материалов и изделий с высокой добавленной стоимостью: листового стекла, облицовочной керамики, напольных покрытий, санитарно-технических изделий, продукции строительной химии, инженерного оборудования зданий.

Производство строительных материалов в Казахстане быстро росло в последние годы, однако отрасль столкнулась с рядом проблем: производится в основном продукция низких переделов, темпы роста отрасли недостаточны для удовлетворения спроса строительства, высокий износ основных средств, низкая производительность труда, территориальная диспропорция производства.

Анализ показывает, что в Казахстане налажено производство строительных материалов из природного сырья без предварительной глубокой его переработки (природный камень, кирпич и др.). Однако производство материалов, для которых требуются подготовительные переделы по глубокой переработке исходного сырья, не налажено (стекло, техническая керамика, изделия строительной химии).

Так, для организации производства стекла требуются такие исходные переделы производства, как обогащение кварцевого песка, получение кальцинированной соды. Для производства керамической плитки – обогащение глин, каолинов и полевых шпатов. Например, в настоящее время в Казахстане построен завод керамогранита в г. Талдыкоргане, который не обеспечен казахстанским сырьевым композитом, хотя исходное природное сырье имеется. В таком же положении находится завод керамогранита в г. Шымкенте.

Особенно тяжелое положение сложилось с производством отделочных материалов, связанных

с продукцией строительной химии, которая в Казахстане практически отсутствует (лакокрасочная продукция, химические добавки в сухие смеси, ламинированный паркет, линолеум, пластиковые панели, обои, герметики, уплотнители, клеи и др.). Развитие строительной химии требует решения целого комплекса проблем химической переработки нефтегазового сырья: необходимо организовать производство полимеров и со-полимеров этилена, пропилена, стирола, олеиновых кислот, винилацетата и др. Производство полимерных компонентов химических добавок нельзя выделить в отдельную отрасль: оно составляет часть малотоннажной технологической переработки нефтегазового сырья, и в этом смысле строительная химия является заложником химической отрасли в целом.

Энергоемкость производства строительных материалов, изделий и конструкций в отечественной базе стройиндустрии превышает до двух и более раз показатели, достигнутые индустриально развитыми странами. В производстве строительных материалов практически не используются техногенные отходы (золы, шлаки и др.).

Не наложен градостроительный конвейер: не разработаны исходные данные, необходимые для планирования развития базы стройиндустрии (например, не выбран оптимальный тип жилья, не определен какие архитектурно-строительные системы получат развитие и т.д.)

Для успешного решения проблемы обеспечения строительного комплекса основными строительными материалами и изделиями отечественного производства необходимо решить ряд задач, в том числе:

- государственная поддержка, направленная на реализацию оптимальной схемы территориального размещения базы стройиндустрии республики;

- разработка новой, современной, открытой архитектурно-строительной модульной системы, предлагающей единые размеры по осям, унификацию по основным узлам, элементам, деталям, взаимодействующие между собой, что позволит обеспечить индустриализацию строительства оптимальных, в том числе, малоэтажных серий домов;

- развитие отечественного машиностроения для промышленной базы строительной индустрии, техническое перевооружение и модернизация

ция производства с учетом потребностей современных архитектурно-строительных систем, предусматривающих отказ от дорогостоящего и энергоемкого заводского оборудования;

- внедрение ресурсосберегающих (электроэнергия, топливо, природное сырье) технологий в строительной индустрии, строительной и жилищно-коммунальной сфере и создание условий для более широкого использования малой энергетики и возобновляемых видов топливно-энергетических ресурсов;

- формирование строительной инновационной системы, включая такие элементы, как интегрированная с высшим образованием система научных исследований и разработок, гибко реагирующая на запросы со стороны строительного комплекса, инжиниринговый бизнес, инновационная инфраструктура, институты рынка интеллектуальной собственности, механизмы стимулирования инноваций и другие;

- формирование мощного научно-технологического комплекса, обеспечивающего достижение и поддержание лидерства Казахстана в научных исследованиях и технологиях по приоритетным направлениям в области строительства;

Мировой опыт показывает, что одной из эффективных мер развития отрасли является широкое привлечение в промышленное производство научно-технических достижений. Это требует концентрации усилий на приоритетных направлениях развития отрасли на базе новейших разработок отраслевой науки и зарубежных технологий, опыта передовых предприятий.

В этой связи целесообразно выделить следующие перспективные направления научно-исследовательских, технологических и опытно-конструкторских разработок в области базы стройиндустрии Республики Казахстан:

- фундаментальные, поисковые и прикладные исследования по технологиям конкурентоспособных строительных материалов на основе местного сырья и промышленных отходов для возведения безопасных и ресурсоэффективных зданий и сооружений (вязущие, конструкционные материалы, тепло-, звуко-, гидроизоляция, отделочные материалы, продукция строительной химии и др.);

- технологии глубокой переработки исходного минерального сырья для организации производства строительных материалов и изделий с высокой добавленной стоимостью (стекло, об-

лицевочная керамика, строительный фарфор и санитарно-технический фаянс, огнеупоры, супербетон и др.);

- энергоосберегающие технологии строительных материалов и изделий (энергоэффективное технологическое оборудование, малоэнергоемкие технологические процессы);

- снижение расхода цемента в строительстве;

- оптимальная логистика цемента с учетом территориальной особенности РК и технологические регламенты для организации региональных терминалов по хранению и помолу клинкера;

- технологические регламенты производства местных строительных материалов и изделий для быстровозводимого малоэтажного строительства (сборно-каркасное и каркасно-панельное домостроение);

- организационно-технические, научно-технологические и инжиниринговые решения по максимальному вовлечению в производство строительных материалов и изделий отходов промышленности;

- освоение технологий строительных материалов на основе продуктов строительной химии (лакокрасочная продукция, химические добавки в бетон и сухие смеси, ламинированный паркет, линолеум, пластиковые панели, обои, герметики, уплотнители, клеи и др.);

- комплекс мероприятий по технической подготовке промышленной базы стройиндустрии к форсированному трансферту передовых технологий строительных материалов;

- научно-техническая экспертиза закупаемых зарубежных технологических линий по производству строительных материалов;

- научно-технологическое и инжиниринговое сопровождение строительства новых, реконструкции и технического обслуживания действующих производств строительных материалов с повышением качества и расширением ассортимента выпускаемых изделий;

- освоение новых технологических процессов обработки строительных материалов и изделий;

- информационные технологии в стройиндустрии;

- отечественный проект домостроительного комбината на базе собственного машиностроения с учетом новых архитектурно-строительных систем.

Таким образом, реализация решений XII съезда НДП «Нур Отан» обеспечит создание базы стройиндустрии, способной удовлетворить спрос в основных видах строительных материалов и изделий, ограничит импорт и повысит экспортный потенциал республики. В конечном итоге, будет удовлетворена потребность всех категорий населения в комфортном и безопасном жилищном фонде.

#### **Резюме**

Казақстан Республикасында сұранысқа ие негізгі құрылымдардың мен өнімдерімен қанағаттанудың мүмкіншіліктерін жүзеге асыру арқылы шеттеп келетін тауарларды шектеп, республиканың құрылымдар материал-

дарын сыртқа шығару әлеуетін көтеруге бағытталған құрылымдар индустриясы базасын құру мәселелері қарастырылған. Қазақстан Республикасының құрылымдар индустриясы базасының ғылыми-зерттеу, технологиялық және тәжірибелік-конструкторлық салалары бойынша бағыттарының болашағы анықталды.

#### **Summary**

In the article the issues regarding the creation of the foundations of construction industry in the Republic of Kazakhstan, capable to satisfy the demand in main types of building materials and products are considered. This will limit the import and will increase the export potential of the republic in building materials area. Promising directions of scientific research, technological and development in the area of foundations of construction industry in the Republic of Kazakhstan have been determined.