

УДК 72

## ЗЕЛЕНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В КАЗАХСТАНЕ

**Ермуханова Алтынай Адельшаевна**

*nyan2097@gmail.com*

студент Арх-52 кафедры «Архитектура» ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан  
Научный руководитель – О.Н.Семенюк

Постепенно мировая экономика выходит из глобального кризиса. Сейчас человечеству, как никогда необходима дальновидность в своих решениях. Дальнейшее следование традиционно принятым методам обеспечения экономического роста, сохранение потребительских привычек, устаревших технологий и инфраструктуры является неприемлемым. В итоге, это может привести к существенному сокращению природных ресурсов, загрязнению воды и воздуха, изменениям климата и утрате биоразнообразия, которые стали бы необратимыми. Следовательно, именно сейчас необходима стратегия «зеленого» роста для того, чтобы прогресс продолжался и в последующие годы [1].

Современное производство было создано благодаря инновациям и процветает за их счет. Экономика всегда поощряет новые способы производства и изобретение новых продуктов. Так дела будут обстоять и в дальнейшем. Нетехнологические изменения и инновации, такие, как новые бизнес модели, современные методы организации производства, развитие городов и расширение транспортных возможностей, также станут инструментами, приводящими в движение «зеленую» экономику. Разработка концепций, которые должны помочь странам достичь прогресса и развития, борясь в то же время с изменениями климата, предупреждая дорогостоящее разрушение окружающей среды и неэффективное использование природных ресурсов – вот главные цели, стоящие перед мировым сообществом на данный момент.

Использование экологических методов и технологий строительного производства является одним из решений, предложенных для развития «зеленой» экономики. «Зеленое» строительство (Green buildings) – это строительство и эксплуатация зданий с низким уровнем потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания: от выбора участка для проектирования и строительства до ввода объекта в эксплуатацию, экономичных технологий обслуживания и ремонта. «Зеленое» здание предполагает экономное использование ресурсов в системах водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции, электроснабжения, а также использование эффективных строительных и отделочных материалов, технологий рекуперации (возвращение части ресурсов для повторного применения), использование альтернативных источников энергии и пр.

Республика Казахстан (РК) находится на двадцать восьмом месте по углеродному загрязнению, выбрасывая около 1200 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> на миллион долларов произведенного продукта, в то время как средний мировой показатель составляет около 500

тонн эквивалента CO<sub>2</sub> на миллион долларов произведенного продукта. Энергетический сектор страны является источником 80% всех выбросов, из которых 90% приходятся на сектор производства тепла и электроэнергии. Здания, в первую очередь жилого сектора, потребляют 13,5% электроэнергии и 24% тепловой энергии. Жилой сектор является третьим крупнейшим потребителем тепло- и электроэнергии в стране после сектора энергетики и производственного сектора [2].

Официальные прогнозы и приоритеты развития предполагают быстрый рост жилищного сектора. Ожидаемый рост строительства жилья означает повышение энергопотребления и соответственно выбросов парниковых газов.

Следовательно, внедрение давно привычных на западе технологий «зеленого» строительства является для Казахстана актуальным. В Казахстане об этом направлении заговорили не так давно. В октябре 2013 года официально был запущен Казахстанский совет по «зеленому» строительству KazGBC, один из основных органов, возглавляющих процесс внедрения и распространения данной концепции. Акиматы Акмолинской, Карагандинской, Южно-Казахстанской областей призвали строительные компании возводить только экономичные дома, отвечающие «зеленым» стандартам [3].

Что касается коммерческой недвижимости, на данный момент разработаны и уже презентованы первые казахстанские «зеленые» проекты, в числе которых коттеджный городок Greenville, новый учебный корпус КБТУ и соломенные дома Ergo Group в Алматы, а также многофункциональный комплекс Talan Towers (Рис. 1) и «Зеленый квартал EXPO Village» в Астане. Компания Global Development сертифицировало здание Park View Office tower, которое стало первым в Республике Казахстан бизнес - центром, получившим статус «зеленого» здания по международным стандартам [4].

«Зеленые» здания делятся на построенные в соответствии со стандартами «с нуля» и модернизированные здания. К примеру, здание Park View Office tower (Рис. 2) было сдано в эксплуатацию в конце 2009 года и является одним из ведущих бизнес - центров Алматы. Однако девелоперы решили поработать на будущее и сертифицировали Parkview по «зеленым» стандартам.



Рис. 1 Многофункциональный комплекс Talan



Рис. 2 Park View Office tower

Особое внимание в Казахстане уделяется утилизации отходов. Так в Астане открылся комплекс по сортировке и переработке твердых бытовых отходов, построенный за счет инвестиционных средств, при поддержке акимата города. Проектная мощность переработки будет составлять 250 тысяч тонн в год. Все отходы, собранные на территории города, будут перерабатываться во вторичное сырье: эковата, пленки, флексы, гранулированные полиэтиленовые хлопья, листовые пластины.

Это единственный завод, не имеющий аналогов на всей территории СНГ. Помимо полезных продуктов, выпускаемых комплексом, завод поможет сократить выбросы в атмосферу парниковых газов и сократить объемы захоронения отходов в 5-6 раз. При этом

создано более 350 новых рабочих мест, что придало предприятию еще большую социально-экономическую значимость [5].

ПРООН также обеспечивает помощь усилиям страны противостоять проблемам глобального потепления путем стимулирования энергосбережения, более экономного использования водных ресурсов и мобилизации возобновляемых источников энергии, включая использование ветроэнергетики.

Проектом «Устранение барьеров в повышении энергоэффективности коммунального теплоснабжения» внесены предложения в законопроект об энергосбережении и внесены поправки в закон о жилищно - коммунальном хозяйстве. В городах Алматы, Астана и Караганды проект вовлекает кооперативы собственников квартир в обучающие тренинги и грантовую программу по модернизации зданий. В г. Караганды создана первая частная энергосервисная компания (ЭСКО) в Казахстане.

Целью данного проекта является сокращение выбросов парниковых газов от новых жилых зданий путем внедрения новых практик и изменения рынков в жилищном секторе Казахстана для обеспечения более энергоэффективного проектирования и строительства.

Во время подготовительной стадии проекта, ПРООН собрала со всех областных акиматов заявки на демонстрационные здания, которые включали предварительную информацию о расположении, базовые проектные данные и финансовые планы. Это вызвало огромный интерес во многих регионах. Среди представленных заявок ПРООН получила официальное подтверждение заинтересованности, включая финансовые вложения, от акиматов Карагандинской, Западно-Казахстанской и Мангистауской областей. Окончательный выбор проектируемых зданий будет сделан во время вводного этапа проекта на основе различных критериев, основными из которых будут гарантированное софинансирование, потенциал по энергосбережению и тиражированию опыта. В связи с этим и учитывая ограничения бюджета проекта ПРООН/ГЭФ (Глобальный экологический фонд), будет принято решение о дополнительном третьем здании для участия в демонстрационном проекте [6].

Ожидается, что демонстрационный проект в г. Караганды будет выполняться на основе очень большого жилого комплекса, состоящего из семи секций, каждая из которых имеет по девять этажей. Демонстрационный проект в Западном Казахстане будет выполняться в типовом пятиэтажном здании. Во время подготовительной стадии проекта, были рассмотрены варианты проектов для обоих зданий. Предварительная оценка показала, что на демонстрационных проектах будут внедрены энергоэффективные инженерные системы (отопление и вентиляция, освещение и горячее водоснабжение). Вероятно, также будут установлены: автоматический терморегулятор подачи теплоэнергии в зданиях, регуляторы подачи теплоэнергии в квартирах, использование вторичного тепла, регулируемая вентиляция, усиленная теплоизоляция стен, качественные окна, энергоэффективное освещение и по возможности пассивные солнечные батареи. Анализ, проведенный национальными и международными экспертами, показал, что такие меры должны привести к сокращению энергопотребления на 50% относительно базовой линии, то есть то количество энергии, которое потреблялось бы зданием без вмешательства ГЭФ [7]. Срок окупаемости составит 9,5 лет при текущем уровне стоимости энергии. Срок окупаемости сократится бы, в случае повышения тарифов, что ожидается во время реализации проекта.

Кроме прямых выгод, связанных с сокращением энергопотребления в зданиях, мы ожидаем, что реализация демонстрационных проектов будет иметь ряд косвенных выгод, включая тиражирование опыта в других зданиях, общий высокий уровень проектов, строительства и эксплуатации зданий и наглядный пример энергоэффективных практик для строительных инвесторов и широкой общественности. Главным фактором при определении окончательных проектов зданий и институциональных партнеров будет их потенциал для эффективного тиражирования [8].

Средства, выделенные из республиканского бюджета, покрывают не только расходы на строительство здания, но и расходы, связанные с созданием инфраструктуры по обслуживанию новых зданий. Поэтому существуют экономические предпосылки на сокращение затрат, связанных с созданием инфраструктуры тепло- и электроснабжения.

«Зеленое» строительство – относительно молодой тренд. В его основе лежит прежде всего забота об окружающей среде и здоровье человека, что делает его, пожалуй, самым актуальным направлением архитектурно - строительной отрасли последнего десятилетия.

**Список использованных источников:**

1. «Инновации в «зеленом» строительстве» // <http://www.vzavtra.net/>
2. «Концентрация углекислого газа» // <http://www.dishisvobodno.ru/>
3. «Стройка в ЭКО» // <http://www.forbes.kz/>
4. «Каковы перспективы развития «зеленого» строительства в Казахстане?» // <http://www.bnews.kz/>
5. «Зеленое строительство» // <http://www.eep.kz/>
6. «Обеспечить электроснабжение объектов EXPO-2017 за счет альтернативных источников энергии поручил Назарбаев» // <http://www.oilnews.kz/>
7. Рекуперация тепла в современной системе вентиляции. // <http://ventys.ru/articles/rekuperatsiya-tepla/>
8. Молодой и зеленый – Forbes Казахстан // [https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy\\_i\\_zeleniy/](https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy_i_zeleniy/)