

Химия в строительстве всегда использовалась очень широко, и химия полимеров не представляет собой исключения. Более того, можно утверждать, что на сегодняшний день именно она оказывается источником главных инноваций в строительстве[1]. В начале 2000-х годов в нашей стране, как показатель экономического роста, был отмечен значительный рост строительства, в том числе малоэтажных частных домов, что заинтересовало представителей различных зарубежных и инновационных строительных технологий. Многие из них прижились, доказав свое высокое качество, некоторые прижились по соображениям дешевизны, есть и технологии идеального соотношения доступной цены, высокого качества и энергоэффективности, такие как технология монолитного и энергосберегающего строительства - несъемная опалубка из пенополистирола [2]. За счет идеальной комбинации применения материалов, где один материал защищает другой от своих естественных врагов. Наружная отделка защищает пенополистирольную стенку несъемной опалубки от прямых солнечных лучей, за счет чего обеспечивает пенополистиролу идеальную среду, пенополистирольный утеплитель защищает бетон от промерзания и влаги, за счет чего обеспечивает бетону идеальные условия, способствующие его укреплению с годами. Таким образом, по прочности и долговечности дома построенные из несъемной опалубки не уступают кирпичным, а по стоимости значительно дешевле их. Поскольку кирпичные стены вдвое толще, чем бетонные, владелец дома выигрывает примерно 10% полезной площади. Сам дом намного теплее и легче, поэтому можно обойтись ленточным мелко-заглубленным фундаментом, а значит, более выгодным фундаментом. Потребитель получит за счет этого дополнительный выигрыш и в деньгах, и в площади. На строительство дома по технологии несъемной опалубки уйдет в несколько раз меньше времени, чем на строительство кирпичного дома или дома из ячеистого бетона. Поскольку такие дома очень хорошо сохраняют тепло, затраты по этой статье снизятся в 5-6 раз. В таблице 1 указаны теплотехнические характеристики блоков несъемной опалубки в сравнении с другими материалами [3, 4].

Материал для возведения стен	Плотность, кг/м ³	Толщина изоляционного слоя, обеспечивающая термическое сопротивление, 1Вт/м*С ⁰
Несъемная опалубка из пенополистирола	25	3,9
Железобетон	2500	169
Кирпич силикатный на цементно-песчаном растворе	1800	70
Кирпич глиняный обыкновенный на цементно-песчаном растворе	1800	56
Ячеистые бетоны	600	14
Ель, сосна	500	9

Из таблицы видно, что среди основных материалов, из которых строят дома на сегодняшний день, несъемная опалубка имеет наименьшую плотность и толщину изоляционного слоя, обеспечивающую термическое сопротивление. Следовательно, возводимая монолитная стена с внутренней и внешней стороны защищена тепло- и звукоизоляционной оболочкой из пенополистирола. Благодаря такой конструкции стен, дома,

построенные с применением несъемной опалубки, получаются прочными, легкими и очень теплыми. Также минимизируются размеры строительной площадки, что позволяет выполнять работы по строительству и реконструкции даже на плотно застроенной территории. Очевидно, что конкурентов, среди этих показателей у несъемной опалубки нет. На российском рынке опалубочные системы представлены отечественными и зарубежными фирмами (имеющими представительства и свои производства на территории РФ). Несъемные опалубки из пенополистирола представлены на российском рынке 30-40 производителями (крупнейшие застройщики организуют собственные производства во многих регионах России), среди них [5]: - ЗАО «Изо-дом-2000» (ЗАО «Интеко», г. Москва); - «КАНСТРОЙ ГРУП», (г. Москва Украина и Чешская республика) с торговой маркой BLUE MAXX AAB Building System Inc (Канада); - «Термодом Нева - Стройсервис»; - «Радомир»; - «PLASTBAU» (Швейцария); - «Стройсервис-2000» (ООО «Стройсервис», г. Санкт-Петербург); - «Еко-Домо»; - «Ecostone» (Финляндия); - «Ytong». Несъемные опалубки из щитовых плит с утеплителем представлены на российском рынке следующими компаниями: - «Velox» (Австрия) - «Durisol» представитель «РОСТО» (г. Санкт-Петербург); - «Eltomation» (Голландия). Основные конкуренты производства несъемной опалубки имеют свои преимущества и недостатки для строителей. Однако, несмотря на наличие товара-заменителя, несъемная опалубка из вспененного полистирола не будет вытеснена материалами-заменителями. Так как, производство несъемной опалубки данного проекта имеет и ряд других конкурентных преимуществ. Конкурентные преимущества несъемной опалубки, по сравнению с другими товарами-заменителями: низкая стоимость перевозки; простая и логичная система установки элементов несъемной опалубки в стену (принцип Лего); - элементы несъемной опалубки не нужно нарезать по длине. Строитель получает изготовленные на заводе элементы разной длины, с герметизирующими замками для герметизации стыков между элементами. Как в конструкторе Лего строителю только остается собрать стену, установить арматуру и залить стену бетоном; возможно крестообразное соединение на данном оборудовании, для большинства конкурирующих видов несъемной опалубки; за счет угловых элементов решена проблема монолитности соединения угла и стены, увеличивается прочность собранной конструкции (по принципу обычной кирпичной кладки); по желанию заказчика возможно изготовление элементов фиксированной длины (например, 6м или 9м) с металлическим профилем (подобно Пластбау) или без него. Рассмотрев конкурентные преимущества новой технологии строительства малоэтажных построек, слабые и сильные стороны предприятий-конкурентов, непосредственно для строителей, можно провести SWOT-анализ для производства несъемной опалубки в Казани. Рассмотрим все элементы SWOT-анализа предприятия: сильные стороны, слабые стороны, возможности проекта

и угрозы. Сильные стороны: новая строительная технология; отсутствие дефицита сырья (известняковые породы, техногенные отходы - граншлак, зола); самый скоростной метод возведения конструкций; низкая стоимость показателя оценки 1 кв.м стеновой конструкции; простой способ устройства стен; выгодное географическое положение. Слабые стороны: необходимость в активных мероприятиях на начальном этапе по продвижению нового продукта для обеспечения высокого уровня продаж; необходимость создания нового производства; необходимость создания имиджа компании. Возможности: завоевание лидирующих позиций в отрасли; наличие растущего спроса на продукцию на Российском рынке; расширение производства и расширение рынка сбыта в другие регионы. Угрозы: - в условиях кризиса малый платежеспособный спрос на недвижимость; - сильное сопротивление действиям по изменению конъюнктуры рынка и тенденций спроса со стороны участников рынка, чья продукция становится не конкурентоспособной (производители лицевого кирпича, блоков и т.д.); сезонные колебания спроса на продукцию. Проведенный SWOT анализ показывает, что ключевой задачей в будущем для производства несъемной опалубки в Казани, является необходимость создания имиджа компании. Все усилия должны быть брошены именно туда, при условии удачного решения данного вопроса, компанию ждут отличные перспективы, связанные с уменьшением конкуренции в строительной отрасли. Также, в основе стратегии развития проекта по производству несъемной опалубки должен лежать принцип тиражирования аналогичных предприятий в других регионах и городах-миллионниках. А так же непосредственное участие в строительстве. Базовым производством будет построенное предприятие по производству несъемной опалубки в городе Казань, Республика Татарстан, которое и станет производственной площадкой. В дополнение к SWOT анализу, построим матрицу McKinsey (рис. 1) Это позволит нам проверить предыдущие результаты, и возможно дополнить их. Для начала определим список внешних и внутренних параметров и выберем по 5 наиболее важных для нашего производства из каждой группы. Рис. 1 - Матрица McKinsey «Привлекательность роста - конкурентная позиция» Внешние параметры: 1 темп роста отраслевого рынка за последние 10 лет (важно проследить динамику развития одной из важнейших отраслей за 10 лет); 2 динамика цен и чувствительность рынка к ценам (цены на недвижимость являются одним из важнейших показателей); 3 динамика продаж (сами по себе цены не всегда в точности характеризуют рынок); 4 тенденция изменения числа конкурентов (актуально в связи с усилением барьеров - введение СРО, высокие ставки кредитования, и т.д.); 5 структура отраслевых затрат (неопределенность и высокая волатильность цен на стройматериалы и другие издержки) Внутренние параметры: 1 конкурентоспособность (связано с использованием конкурентного преимущества, такого, например, как высокое качество, по сравнению с другими застройщиками элитного жилья); 2 темп роста

(показатель, влияющий на все процессы в компании); 3 уровень использования производственных мощностей (дилемма между падающими темпами строительства и высокими издержками увольнения сотрудников); 4 уровень рентабельности (положительный денежный поток); 5 имидж компании. На основе выбранных параметров произведём расчёты для определения координат и соответственно для определения положения компании в матрице McKinsey (табл. 2).

Пара-метр	Вес	Оценка	Взвешенная оценка
1	0.2	4	0.8
2	0.3	5	1.5
3	0.25	3	0.75
4	0.1	4	0.4
5	0.15	4	0.6
Внешний (Y)			4.05
1	0.25	5	1.25
2	0.2	4	0.8
3	0.1	4	0.4
4	0.3	3	0.9
5	0.15	3	0.45
Внутренний (X)			4.1

Из оценки параметров видно, что производство несъемной опалубки попадает в первый квадрант матрицы McKinsey, требующее инвестиций. Это согласуется с нашими предыдущими выводами, что ключевой задачей в средне-срочной перспективе является привлечение финансирования, создание имиджа компании и узнаваемого бренда среди потребителей и производителей несъемной опалубки, расширение географии потребителей, за счет тиражирования аналогичных производственных мощностей в соседних регионах и, несомненно, личное участие компании в строительстве. Таким образом, учитывая проведенный анализ рынка по производству несъемной опалубки в России можно сделать следующие выводы. На российском рынке несъемной опалубки сложилась ситуация инвестиционного бума. Жизненный цикл продукта находится на стадии активного внедрения, в том числе город Казань является перспективным направлением.