

Строительство модульных
многофункциональных зданий в
Вологодской области как
перспективное
направление применения
быстровозводимой технологии

Разработали: студенты ВоГУ
ФПМИИТ группы ММП-11,
Зайцева В.Н., Уварова О.В.

Научная новизна

В ходе исследования был проведен патентный поиск и поиск по научно-техническим источникам информации, которые содержат сведения об аналогах модульных многофункциональных зданий. Источник, характеризующийся идентичными признаками инновационных решений обнаружен не был. По имеющимся сведениям, сочетание значимых признаков модульного многофункционального здания не известно из уровня техники, следовательно, рассматриваемая продукция соответствует критерию «новизна».

Актуальность

Общая потребность временного проживания достаточно высока. Для удовлетворения этой потребности необходимо увеличить жилищный фонд. Основной причиной нехватки социальных жилых объектов является высокая стоимость строительных работ и материалов. Модульное строительство – современный, развивающийся метод строительства жилых объектов, который привлекает к себе внимание, учитывая его эффективность и рационализм.

Цели и задачи

Цель: разработка трансформируемых модульных многофункциональных зданий для предприятий малого и среднего бизнеса, физических лиц и государственных структур.

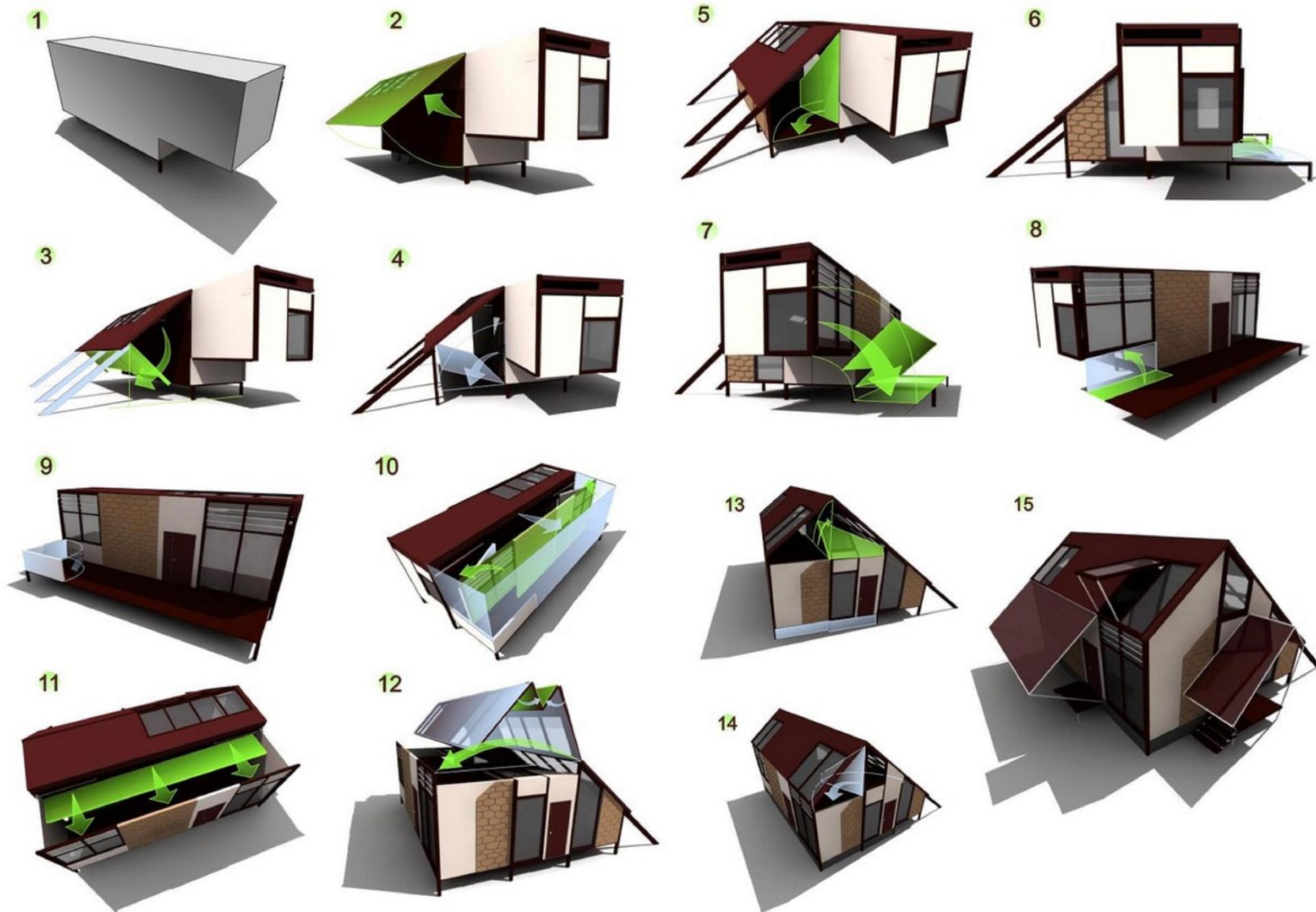
Задачи:

- сделать анализ существующих конструкций трансформируемых модульных зданий и применяемых систем автоматизированного проектирования;
- разработать базовую конструкцию трансформируемого модульного здания;
- разработать модификации модульных зданий с учетом их функционального назначения;
- провести автоматизированную конструкторскую подготовку производства модульных зданий;
- разработать технологический процесс производства модульных зданий в рамках автоматизированных систем;
- провести силовой анализ конструкции при различных видах нагружения;
- спроектировать планировку трансформируемых модульных многофункциональных зданий , рассмотреть возможности транспортировки.

Техническая значимость трансформируемых модульных зданий

Трансформируемое модульное здание позволят получать самые различные объемные формы зданий и сооружений путем многообразной раскладки их разверток из плоскости в пространство (как в поперечном, так и в продольном направлениях). Применение предложенной конструкции снижает материалоемкость и трудоемкость монтажа зданий при параллельном повышении их надежности сборности и вариабельности. Таким образом, основными преимуществами данной продукции являются: мобильность, универсальность, практичность, прочность, долговечность, надежность. Их транспортировка выгодна с точки зрения логистики.

Схема трансформации (раскладки) контейнера переменного объема



Основные этапы реализации НТП

- ✓ подготовка и утверждение проектной документации;
- ✓ закупка инструмента ;
- ✓ подбор персонала.

Смета расходов на производство

	Назначение	Сумма, руб.
1.	Разработка и утверждение технической документации	35000,00
2.	Материалы и комплектующие:	
	каркас блока	119113,00
	внутренняя обшивка и отделка	68181,00
	электрооборудование	24500,00
	инженерные сети	43400,00
3.	Расходы на заработную плату	30541,00
4.	Прочие	2857,00
	Итого	323592,00

Стратегия коммерциализации результатов НТП

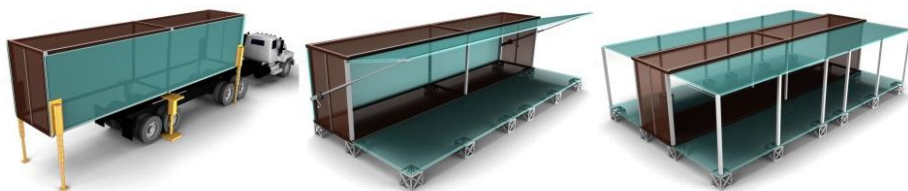
Перечень основных потребителей:

- ✓ государственные структуры (МЧС, МВД, Минздрав, Министерство Обороны);
- ✓ предприятия малого и среднего бизнеса;
- ✓ физические лица, имеющие дачные участки;
- ✓ физические лица с низким уровнем дохода, не обеспеченные собственным жильем.

Продвижение продукции предприятия планируется осуществлять онлайн и офлайн. Для онлайн-продвижения будет использоваться официальный сайт завода.

Для продвижения офлайн предполагается выставлять образцы инновационной продукции на ближайших строительных рынках. Каждый экспонат будет иметь подробное описание с указанием цены и контактных данных АО «СКДМ».

Мобильный комплекс кафетерий-автомойка



Оценка имеющихся ресурсов

Производство будет размещаться на незадействованных производственных площадях АО «СКДМ». Также на территории завода предполагается дополнительно арендовать офисное помещение для торгового и административного персонала.

Процесс производства трансформируемых модульных многофункциональных зданий не требует дополнительного специального оборудования. Для производственного процесса приобретается только вспомогательный ручной инструмент.

АО «СКДМ» имеет все возможности для расширения номенклатуры выпускаемой продукции с целью увеличения объемов реализации продукции и, как итог, увеличения дохода предприятия. Хочется отметить, что расширение номенклатуры выпускаемой продукции АО «СКДМ» будет очень выгодно не только предприятию, но и городу и области. Завод обладает всем необходимым для реализации инновационных проектов любой сложности. На предприятии имеются производственные, складские и вспомогательные площади. Действуют металлозаготовительные, штамповочные, сварочные и механообрабатывающие производства. Мощности АО «СКДМ» позволяют изготавливать до 150 000 м² зданий различного назначения.