

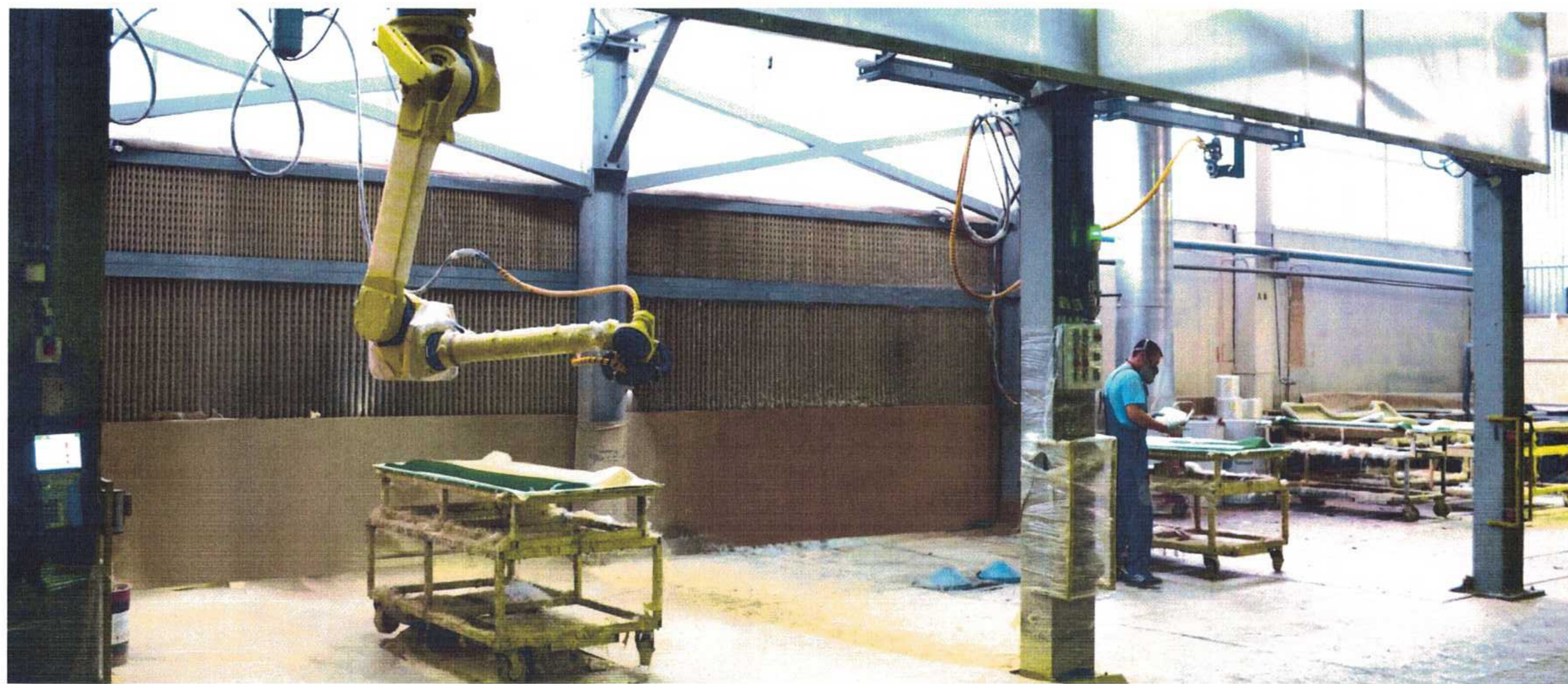


Машиностроительный кластер Республики Татарстан

Роботизированная технологическая ячейка для формирования композитных деталей

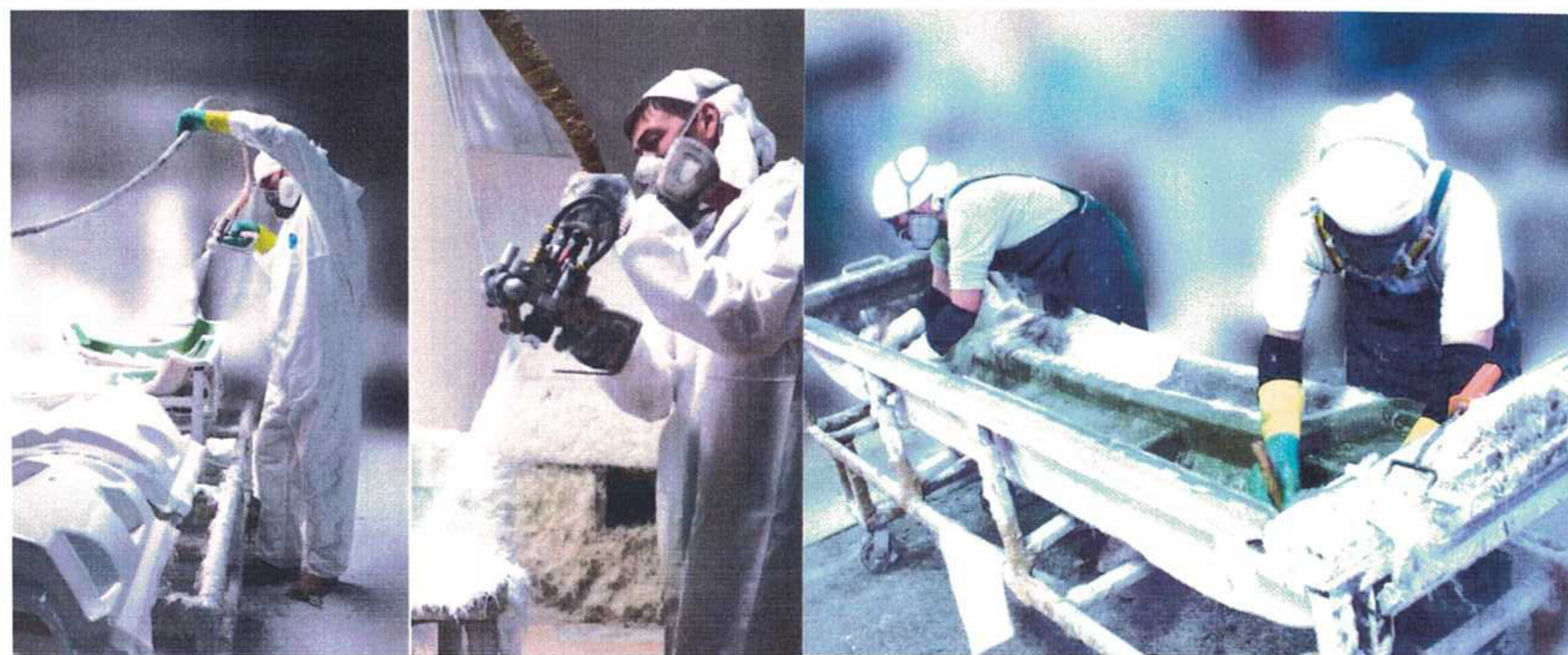
Республика Татарстан
2019 г.

Роботизированная технологическая ячейка для формирования композитных деталей



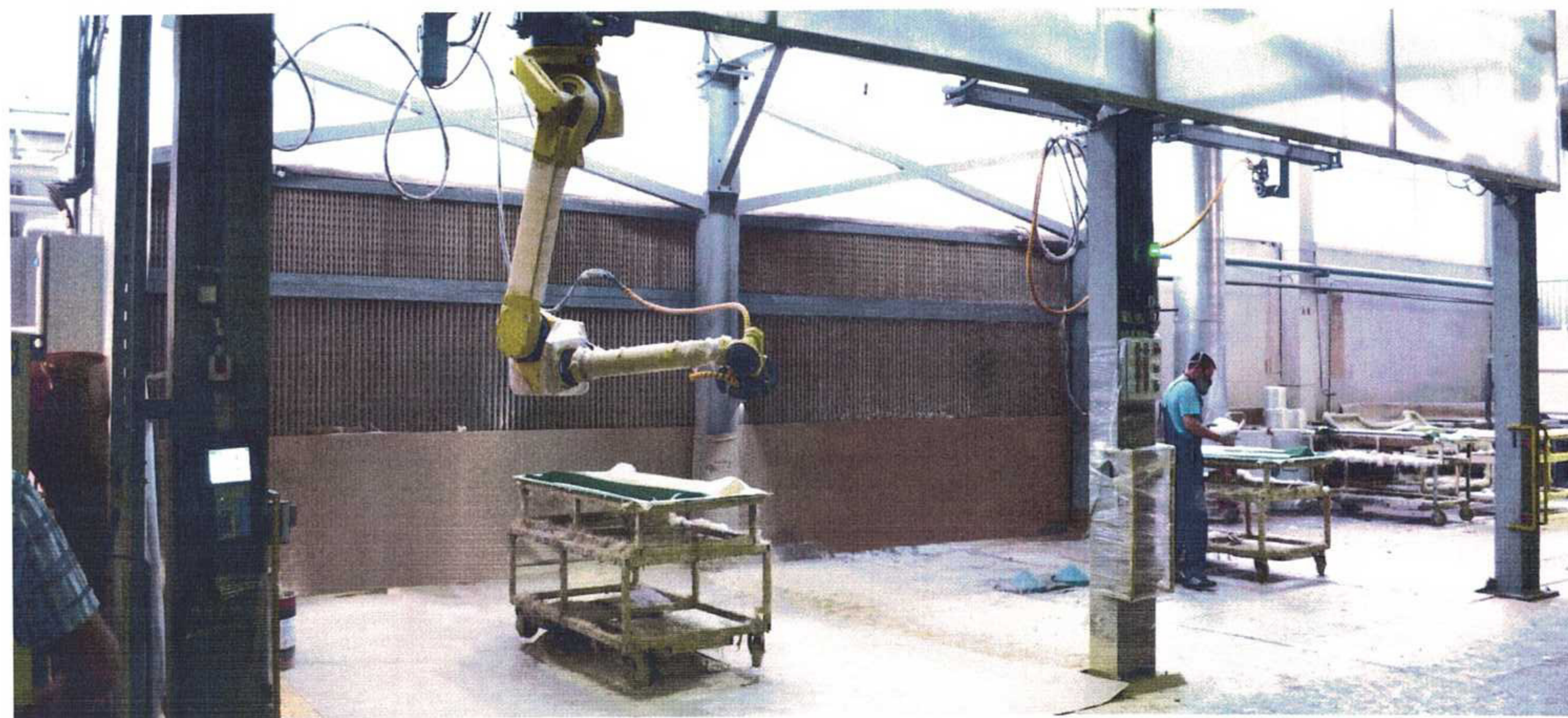
Технология ручного формования

Изготовление композитных деталей ведется по технологии RTM и традиционной выкладкой, которая обеспечивает ежемесячный объем производства до 80 тонн изделий при одновременном изготовлении до 200 номенклатурных единиц в месяц.



Роботизированная технологическая ячейка для формования композитных деталей

Используется
7-ти координатный
промышленный робот
(Fanuc) с радиусом
манипулятора 2606 мм.



Технические характеристики

- Используется 6-ти координатный промышленный робот (Fanuc) с радиусом манипулятора 2606 мм
- Робот подвешен на направляющей, являющейся дополнительной седьмой осью
- Модель робота и габариты рабочей зоны по желанию заказчика

Автоматическое распознавание матриц



Установка напыления гелькоута на 5 цветов, Автоматическая смена цвета 5-7 мин, количество цветов по требованию заказчика



Две рабочие зоны напыления; запатентованная защищенная от загрязнений система позиционирования матриц



Преимущества перед технологией ручного формования



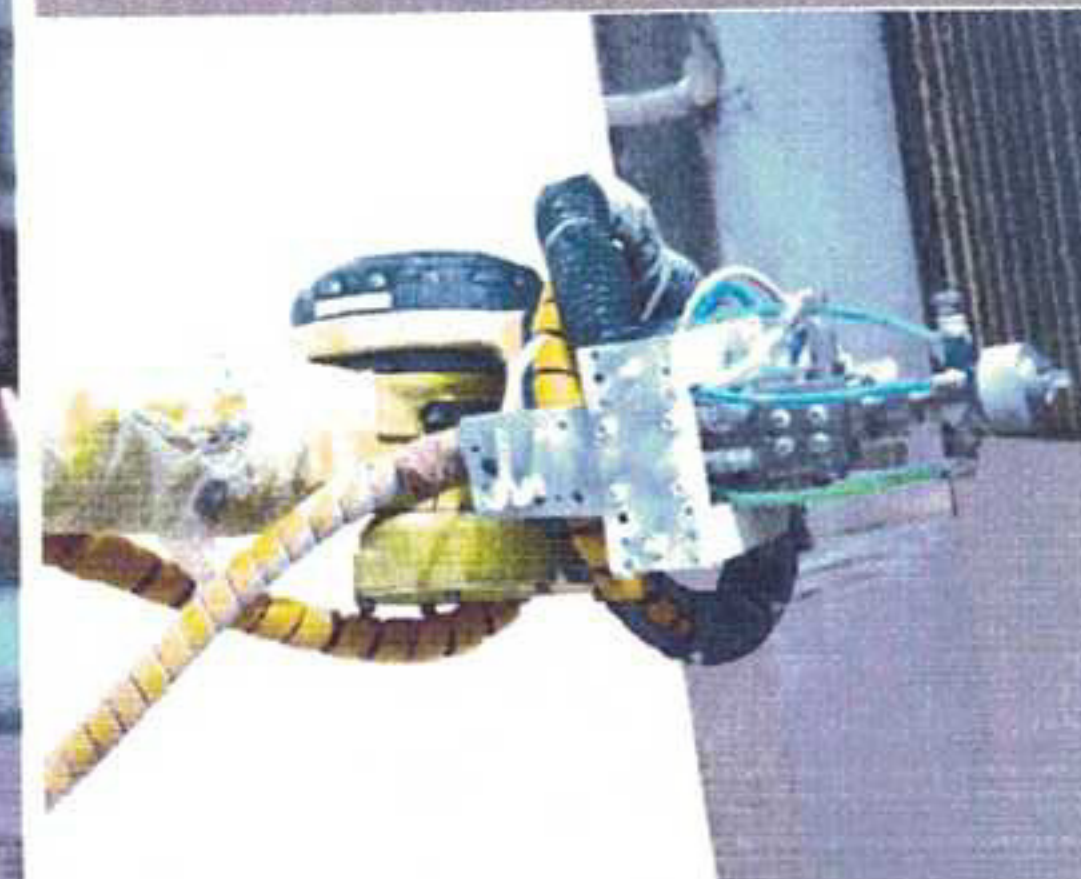
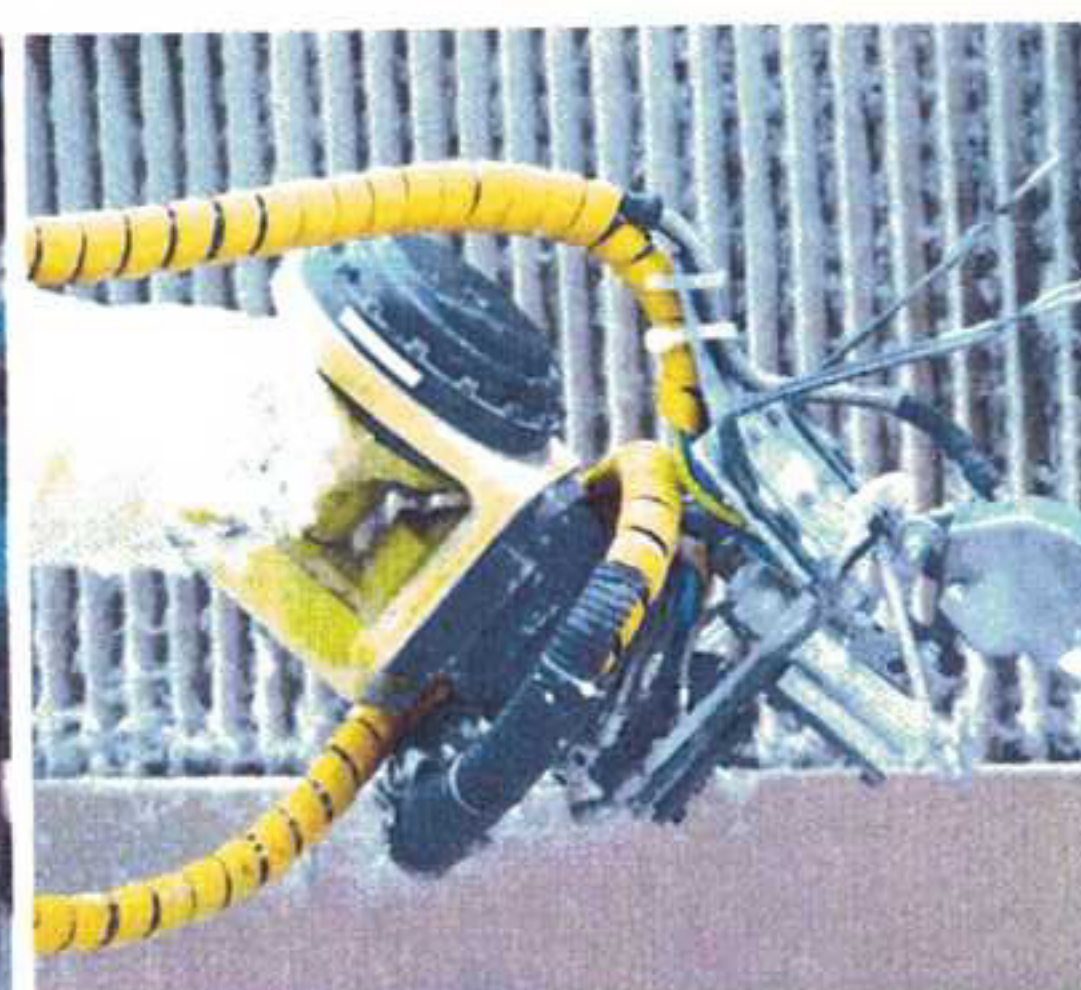
- Рабочий режим 24/7, без перерывов на обед и выходные;
- Производительность операций увеличивается на 10-15%;
- Возможность увеличения объема производства деталей в 2-3 раза;
- Снижение количества работников;
- Исключение персонала из зоны вредных факторов;
- Снижение издержек на сохранение здоровья персонала;
- Снижение зависимости от квалификации и физического состояния напыляющего персонала;
- Снижение издержек на обучение персонала



Ручное формование

Преимущества перед аналогами

- Система смены рабочего инструмента
- Защищенная система позиционирования
- Манипулятор с верхним подвесом
- Система автоматической смены цветов (5-7 мин)
- Использование 1 манипулятора для нанесения геля и ровинга



Аналог

Продукция

Производство
композитных деталей из
термореактивных смол
методом напыления
ровинга с возможностью
использования цветных
гелькоутов

Перегородка водителя

Потолки



Арки подиума

Система заглубленного сбора мусора
«NOWASTE»



Моторная шахта



Передняя, задняя маски автобуса

Примеры использования технологий



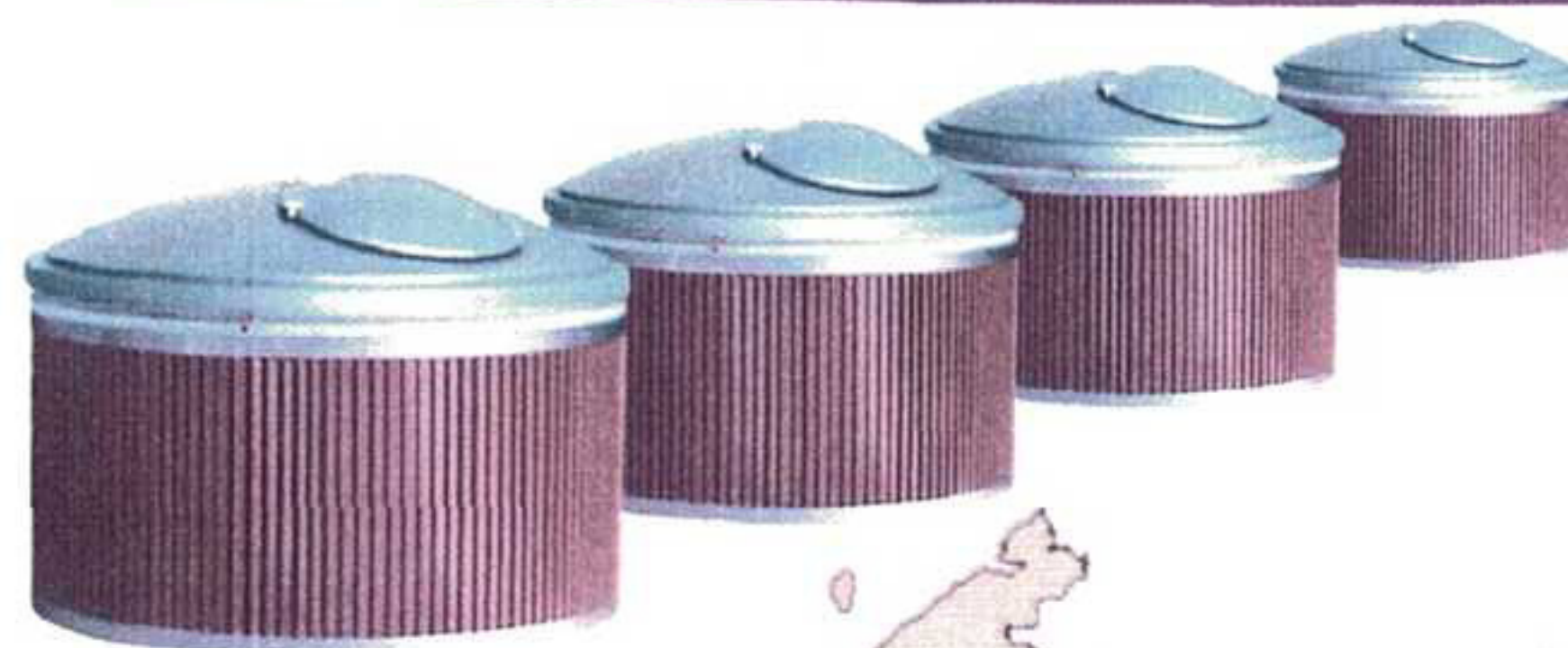
Примеры использования технологий



Тиражирование

8-10 предприятий
производителей баков

Комплексная
поставка технологии



Контакты

Адрес: 423810, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, б-р Ак. Рубаненко, д.12,
под.2 каб 355



Машиностроительный кластер Республики Татарстан

**Внедрение технологии сбора мусора в заглубленные
контейнеры для снижения затрат на вывоз, улучшения
экологии и эстетики городской среды**

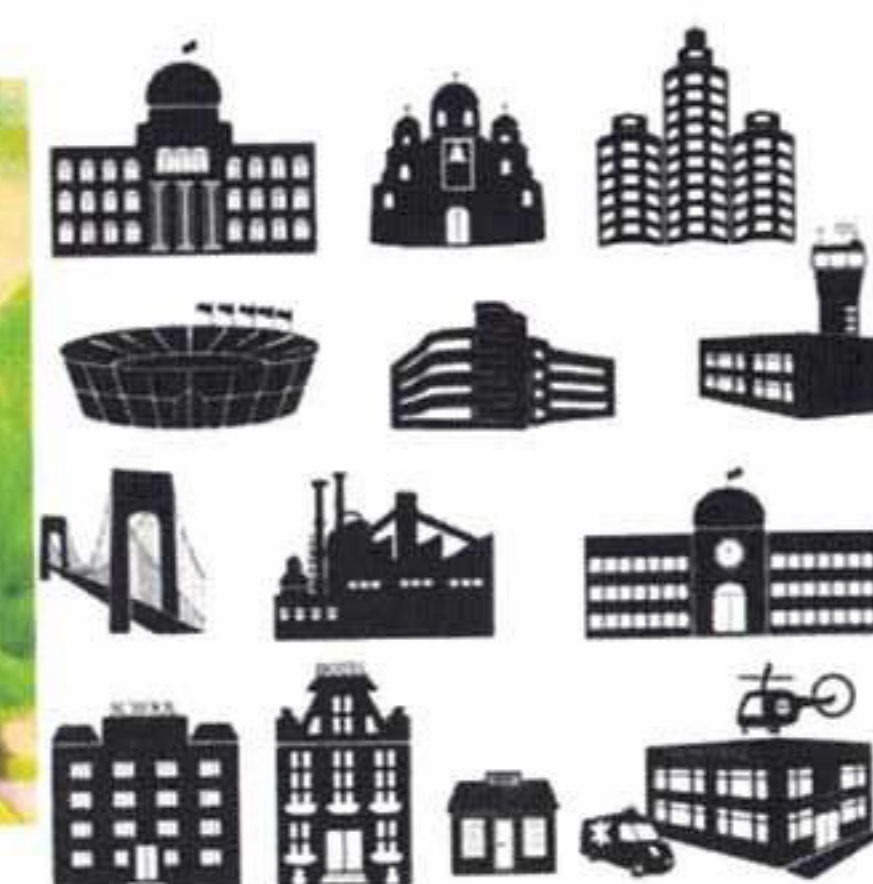
Республика Татарстан
2019 г.

Предлагаемая технология складирования в заглубленные контейнеры и вывоз



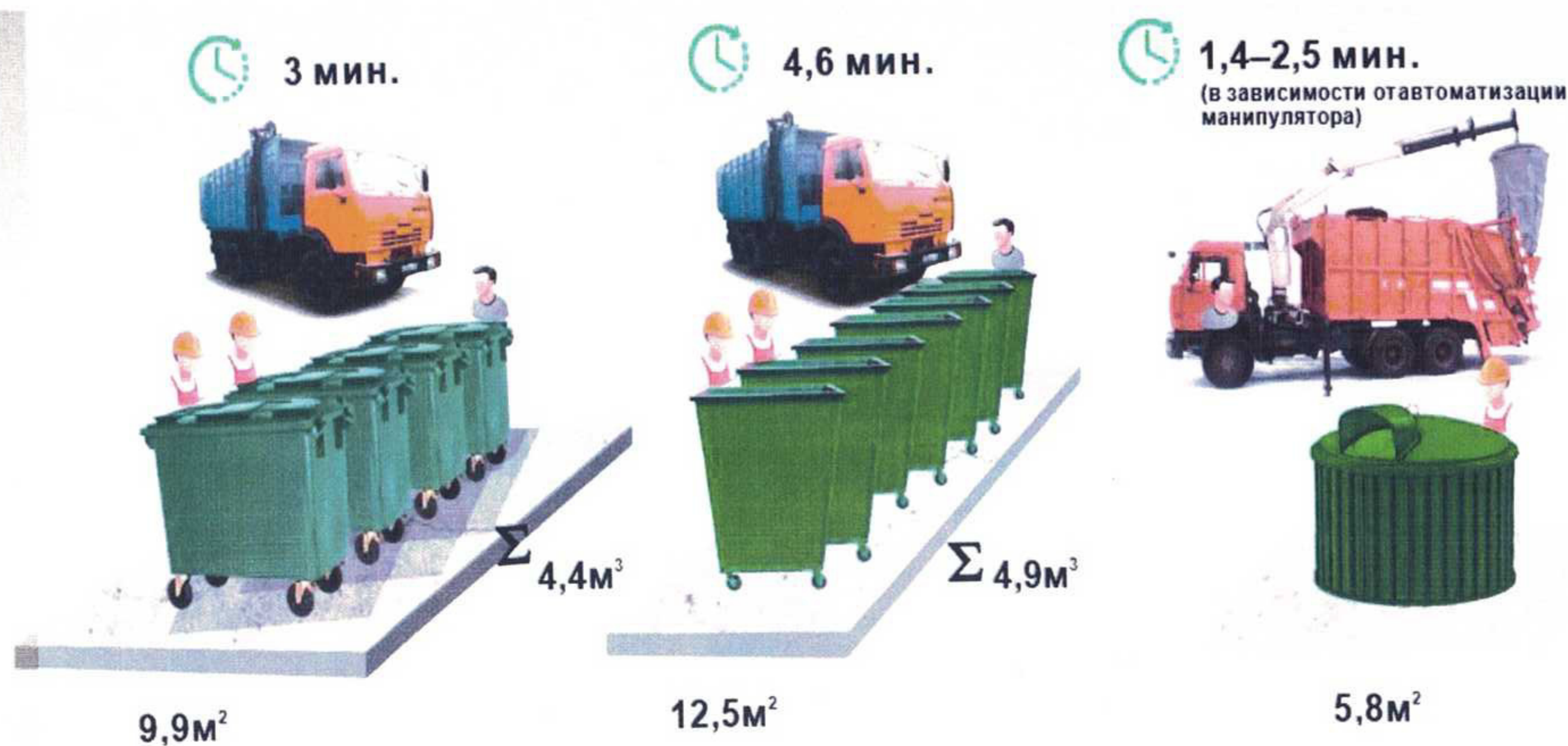
Заинтересованные лица

1. Региональные власти, ответственные за экологию
2. Муниципалитеты
3. Оператор по вывозу мусора
4. Строительные компании
5. Общественные экологические организации
6. Промышленные предприятия, желающие организовать высокотехнологичное производство изделий из композиционных материалов



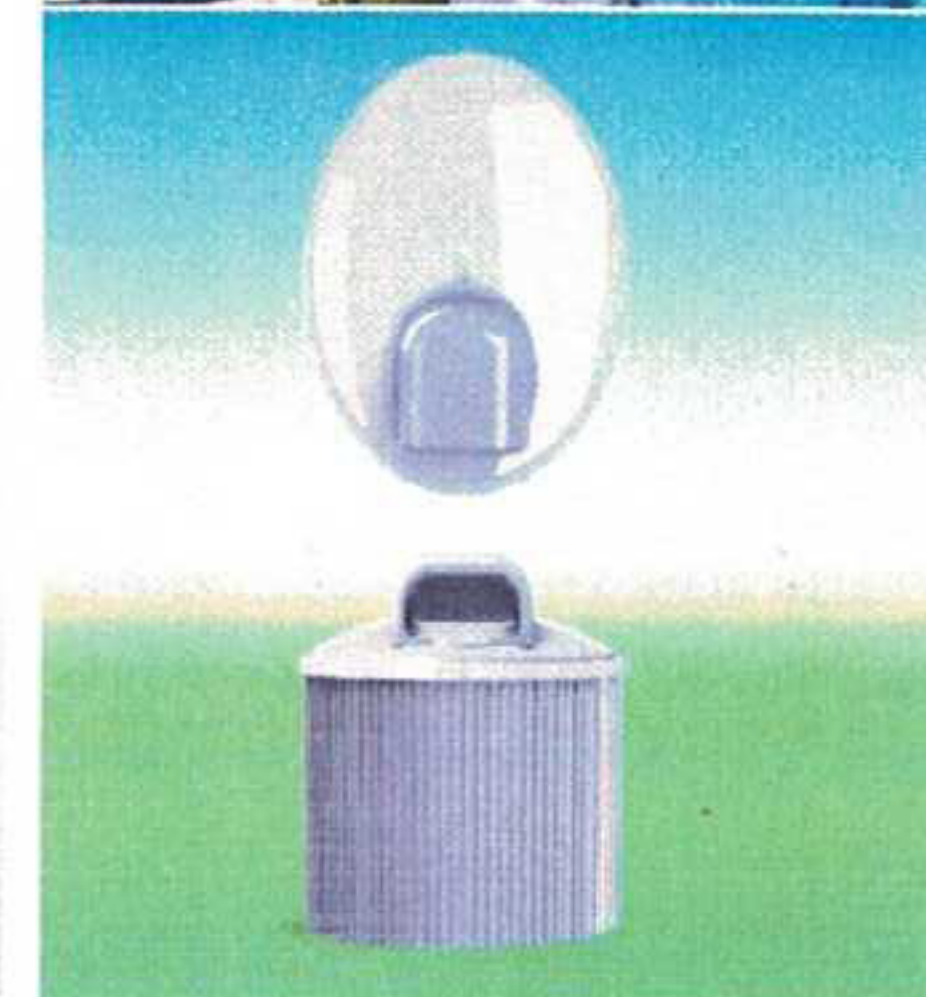
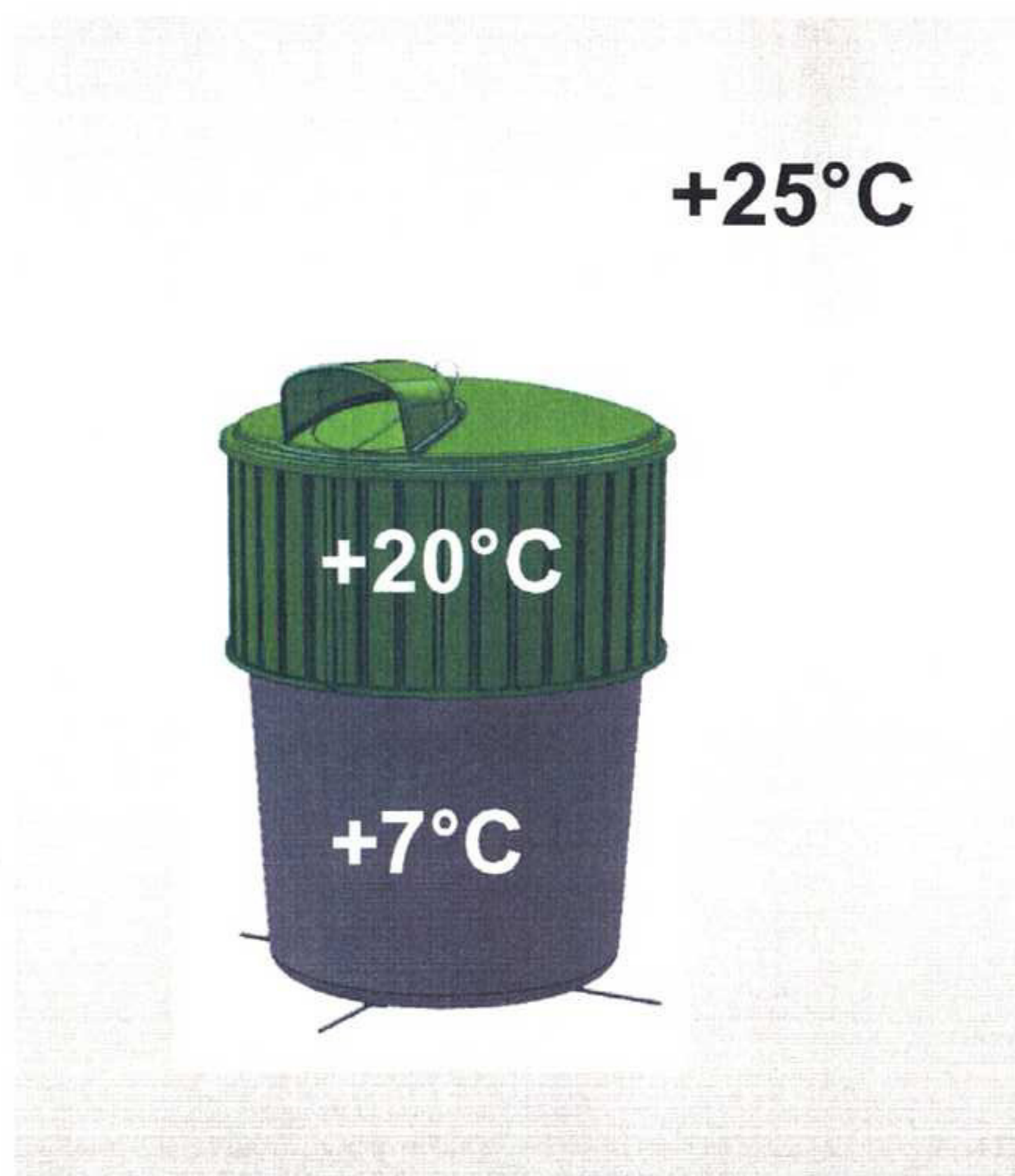
Преимущества предлагаемой системы

- Снижение времени выгрузки контейнера;
- Сокращение количества контейнеров;
- Снижение затрат на ГСМ;
- Снижение затрат на оплату;
- Уменьшение площади контейнерной площадки;
- Уменьшение затрат обслуживания (ремонта) контейнерной площадки



Преимущества предлагаемой системы

- Защищенность от осадков, ветра, проникновения животных;
- Исключение выпадения мусора из контейнера;
- Замедление процессов гниения, исключение запахов, исключение замерзания мусора



Преимущества предлагаемой системы

БЕЗОПАСНОСТЬ:

- Наличие системы пожаротушения

СОЦИАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ:

- Эстетичный внешний вид;
- Эффективное использование пространства;
- Удобное расположение крышек и люков



Преимущества предлагаемой системы

**Комплексный подход к
производству и
эксплуатации технологии
заглубленных баков**

**ПРОИЗВОДСТВО
КОНТЕЙНЕРОВ**



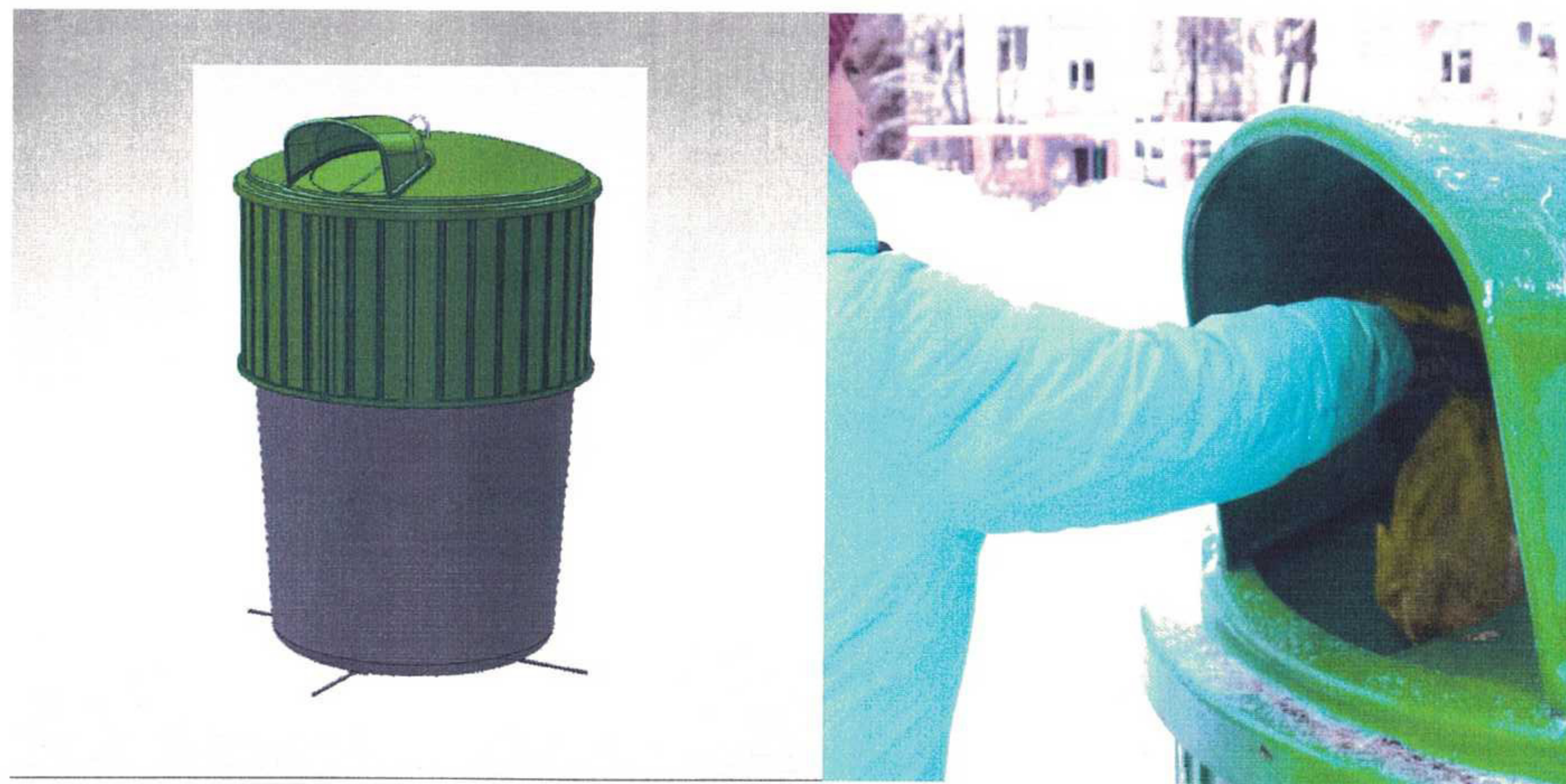
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ



**ПРОИЗВОДСТВО
АВТОМОБИЛЕЙ**

Преимущества по сравнению с конкурентами

- Ограничение доступа кислорода в бак;
- Материал контейнера не поддерживает горение;
- Возможность выброса мусора без физического контакта с контейнером



Преимущества системы «NOWASTE» по сравнению с существующими аналогами



	Аналоги		Nowaste
	Полиэтилен ротационный	Из листового полиэтилена	
Срок службы	20-25	10-15	50
Горючесть	Горючий	Горючий	Не поддерживает горения
Ударная прочность (кДж/м²)	3,5	3	17
Плотность (г/см³)	0,9-0,93	0,93-0,96	1,6-1,8
Балласт на 5 м³ (кг)	300	300	100
Загрузочный люк	«Суфлерское окно» с открытым отверстием	«Суфлерское окно» с открытым отверстием	«Суфлерское окно» с клапаном
Форма контейнера	Конус	Цилиндр	Конус
Устойчивость к ультрафиолету и агрессивной среде	Низкая	Крайне низкая	Высокая
Цена мешка (руб.)	11500	7500	2000

Изготовление автокомпонентов из пластика

На данных
роботизированных системах
можно изготавливать
автокомпоненты из
пластика и другие
стеклопластиковые
детали в регионе
использования



Создание высокотехнологичных производств композитных деталей в регионе

- **Снижение затрат на логистику;**
- **Создание новых рабочих мест;**
- **Локализация доходов в регионе**



Экономические показатели проекта на примере использования в Комсомольском районе г. Набережные Челны (расчет выполнен МУП «Горкоммунхоз»)

12

Наименование показателя	Текущее состояние	Заглубленные баки NOWASTE	Изменение (%)
Кол-во контейнерных площадок (ГЭС, ЗЯБ)	107	107	
Количество контейнеров (шт)	326	107	- 67%
Количество обслуживающих мусоровозов	9	4	
Сумма затрат всего на обслуживание (млн.р.)	36, 984	26,097	- 29,44%
В том числе з\п (млн.р.)	8, 149	5,238	- 35,73%
ГСМ (млн.р.)	5,036	3,157	- 37%
Срок окупаемости (г.)		3,5	
Стоимость проекта (млн.р.)		34,323	

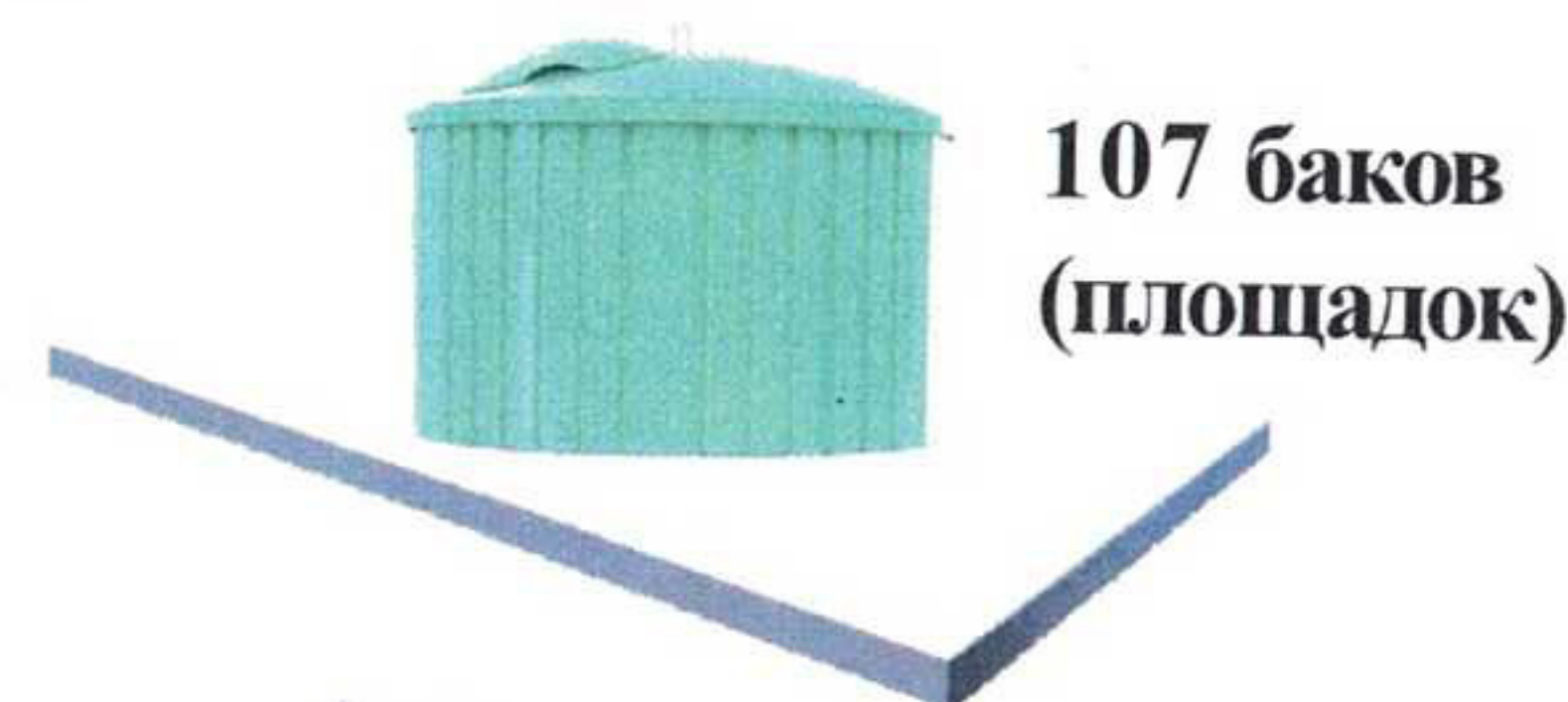
Планируемая эффективность от реализации пилотного проекта в г. Наб.Челны Комсомольского района



326
баков

Вместимость

$7 = 1$
по $0,75 \text{ м}^3$ 6 м^3



107 баков
(площадок)



9 автомобилей

Транспорт для вывоза



4 автомобиля



Затраты на обслуживание



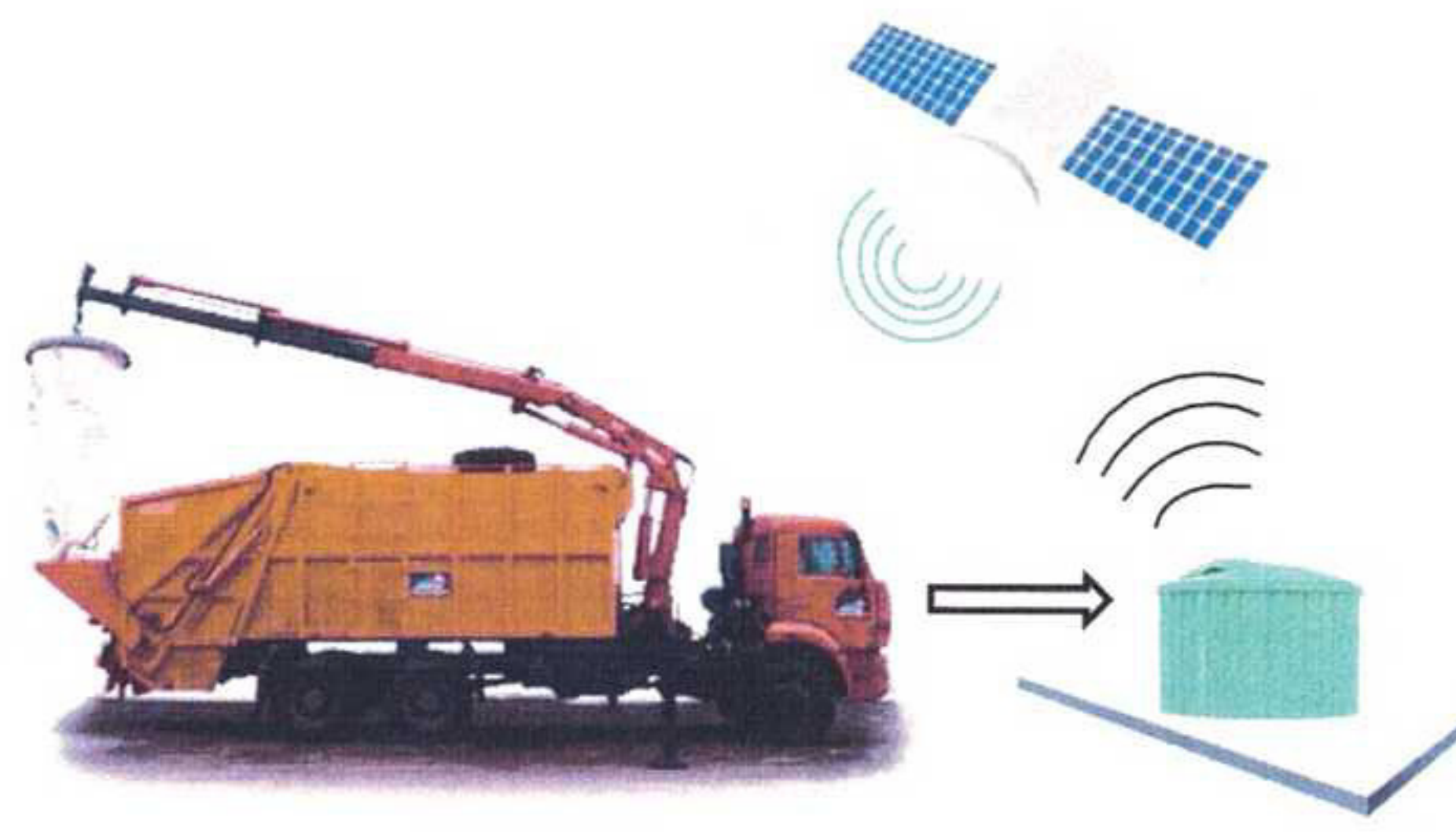
Планируемый результат проекта в г. Набережные Челны



**Экономический эффект на сборе
и вывозе мусора для 107
площадок 6,7 млн.руб./год.**



**Социальный эффект -
экологичность, чистота,
эффективное использование
пространства**



**Создание системы
диспетчеризации
вывоза**



**Срок окупаемости
3,5 года**

Контакты

Куратор проекта: Альмира Хафизова

Тел.: +7 (8552) 53-07-07

Моб.: +7 (965) 611-29-12

E-mail: hafizova.a@innokam.pro

Адрес: 423810, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, б-р Ак. Рубаненко, д.12,
под.2 каб 355

