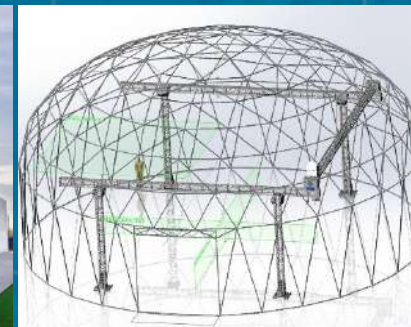
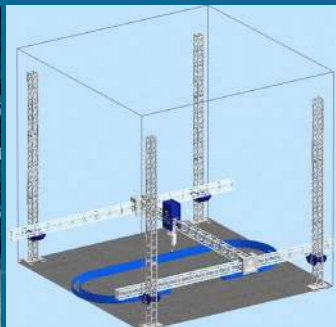


# Строительная 3D-печать

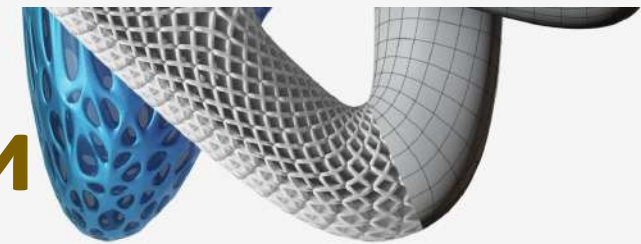
## Создание экосистемы VI технологического уклада в строительстве

От цифровой модели к физической реальности:

Инженерное ПО → 3D принтер + Андроид → ИИ управление → Всепогодный купол → Материалы



# Варианты строительной 3D-печати



## Печать на площадке

**Плюсы:** экономия времени, материалов и средств на доставке

**Минусы:** сезонные и погодные ограничения, ограничения сложности печати



## Печать в цехе

**Плюсы:** любая сложность, обработка в условиях цеха, отсутствие влияния погоды

**Минусы:** возрастает время и стоимость печати, транспортировка, сборка



## Комбинированный способ

Основная часть здания печатается на строительной площадке. Геометрически сложные формы изготавливаются в цехе к началу строительного сезона



3D4Art



# Татарстан. ОКЦ «Мелля»

Самое большое 3D-печатное здание в мире

Первый 3D-проект РФ, прошедший гос. экспертизу и принятый в эксплуатацию как 3D-печатное здание





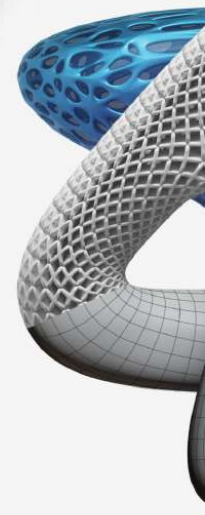
# 3D здание за Полярным кругом

**80м<sup>2</sup>**  
площадь

**700мм**  
толщина стен

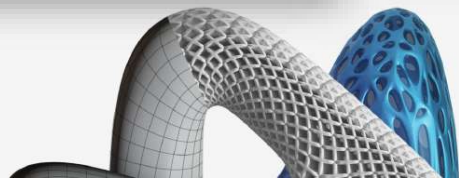
**66°**  
широта

**-54°**  
температура



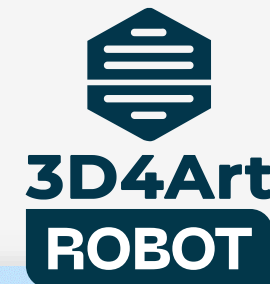


# Проекты 3D4Art

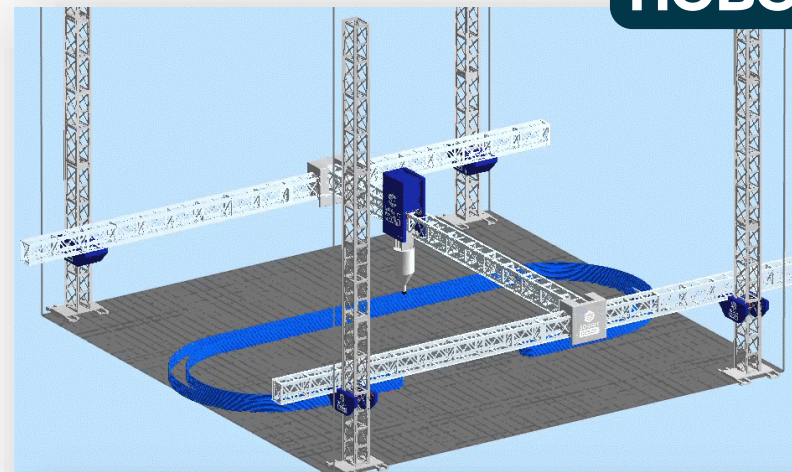




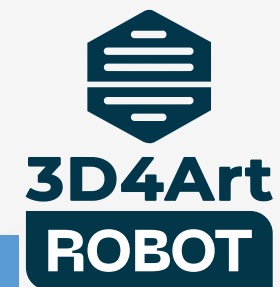
# Экосистема строительной 3D печати



- **Комплекс основного оборудования:** 3D принтер, купол, система подачи, система наполнения стен.
- **Специализированное инженерное ПО** — это «слайсеры» и ПО для управления принтером, технические требования к конструкторскому и технологическому ПО.
- **Системы ИИ:** контроль технологических процессов, контроль качества монтажа оборудования, контроль качества и Цифровые сотрудники.
- **Вспомогательные комплексы на основании антропоморфных роботов:** замена человека на высотных работах и контроль качества.
- **Специализированные материалы для аддитивного возведения строительных конструкций:** смеси, композитное армирование.
- **Технология и Обучение**

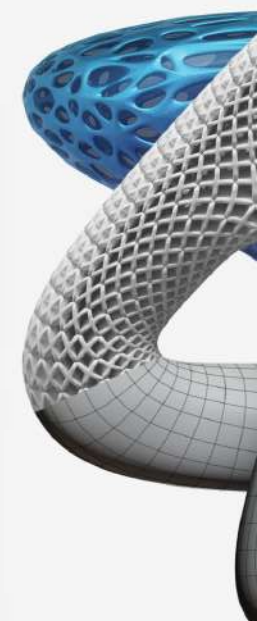
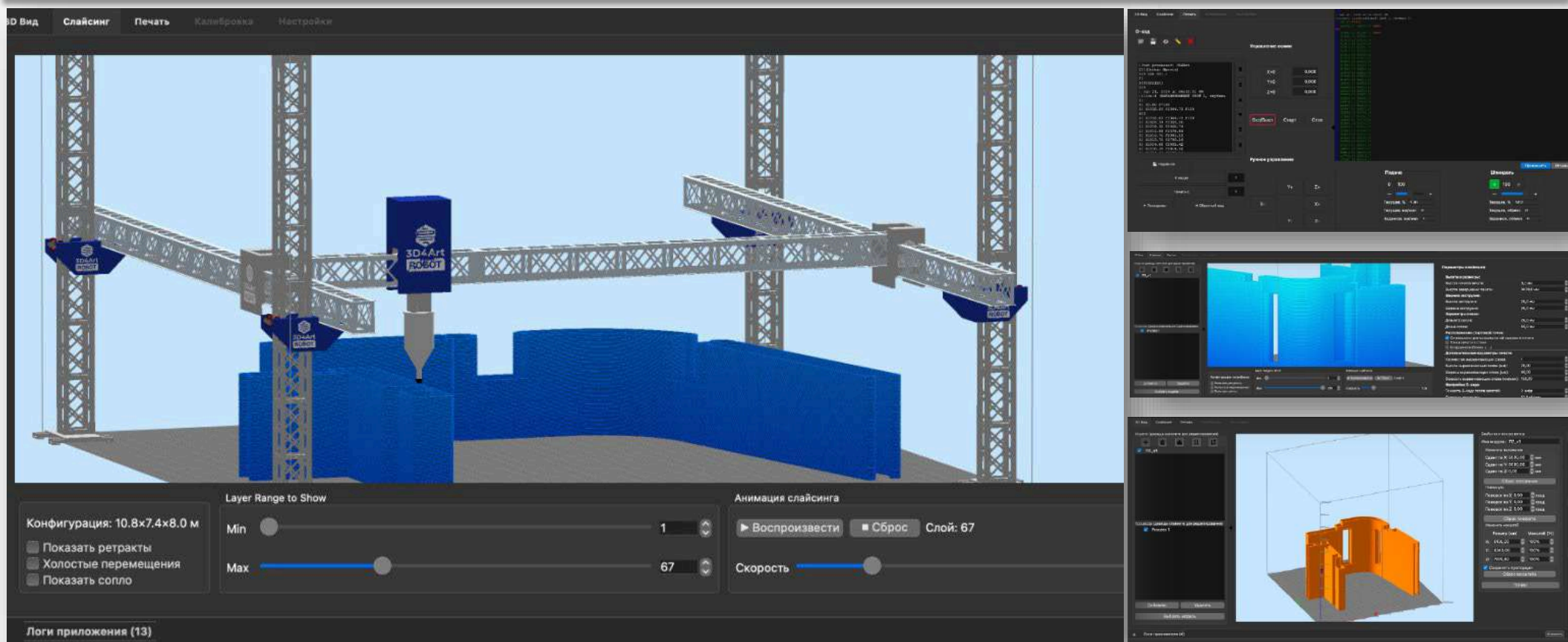


# ИИ и прикладное ПО



Специализированное инженерное ПО — это «слайсеры» и ПО для управления принтером, технические требования к конструкторскому и технологическому ПО.

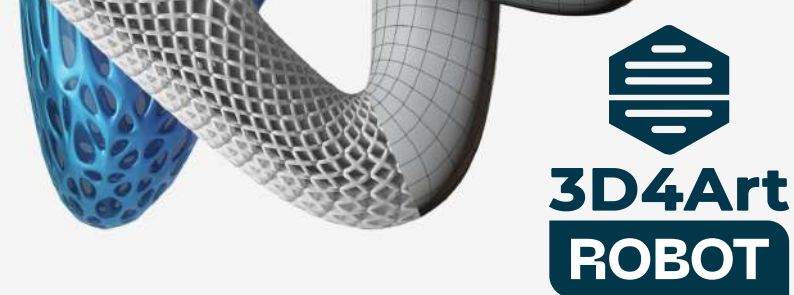
**Системы ИИ:** контроль технологических процессов, контроль качества монтажа оборудования, контроль качества и Цифровые сотрудники.





# Технологии

## Устраняя барьеры строительной 3D-печати



Экспертная система установки  
принтера на основе датчиков  
положения стоек и кареток принтера

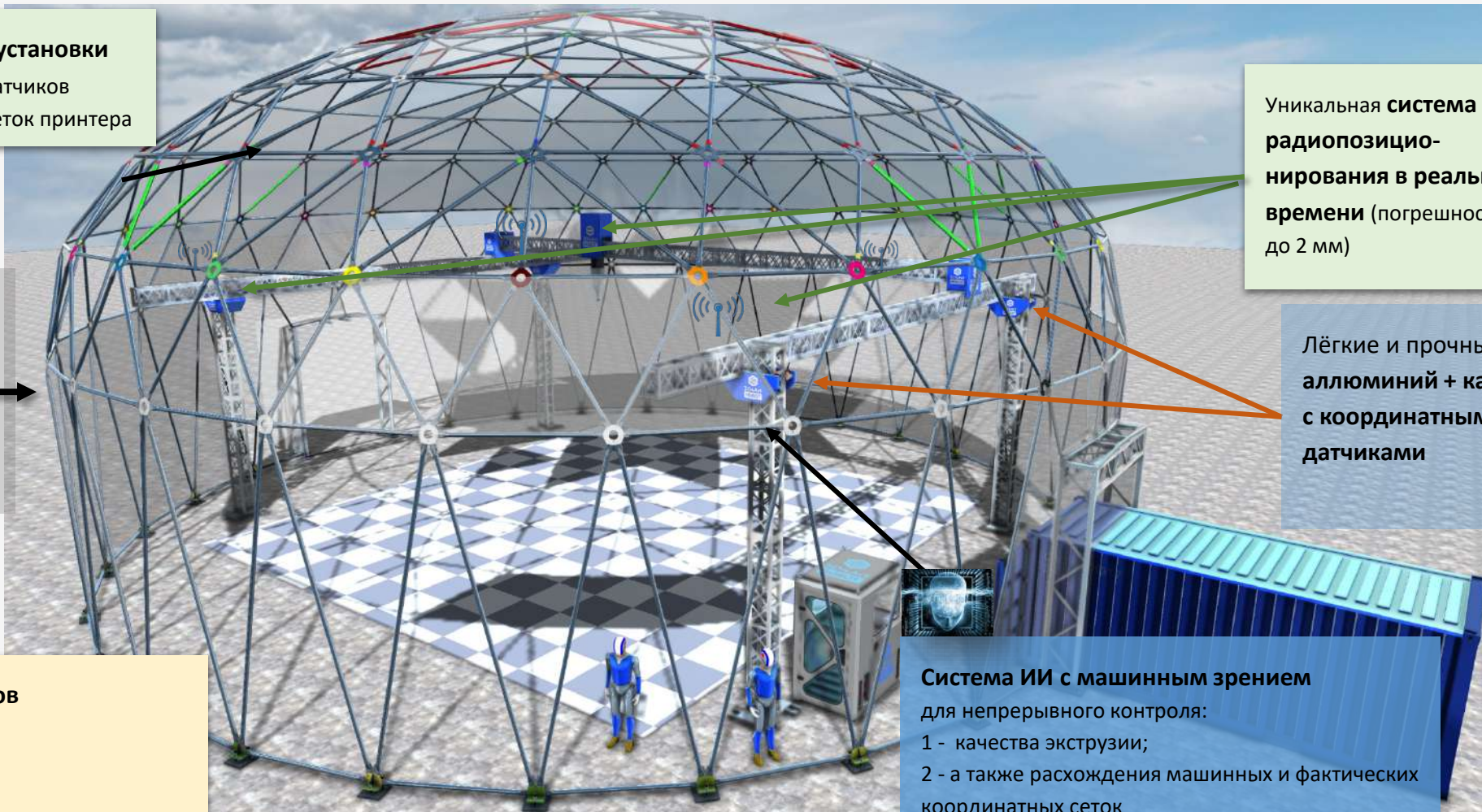
Всепогодная  
конструкция купола, с  
возможностью  
быстрого возведения и  
демонтажа

Уникальная система  
радиопозицио-  
нирования в реальном  
времени (погрешность  
до 2 мм)

Лёгкие и прочные балки  
алюминий + карбон  
с координатными  
датчиками

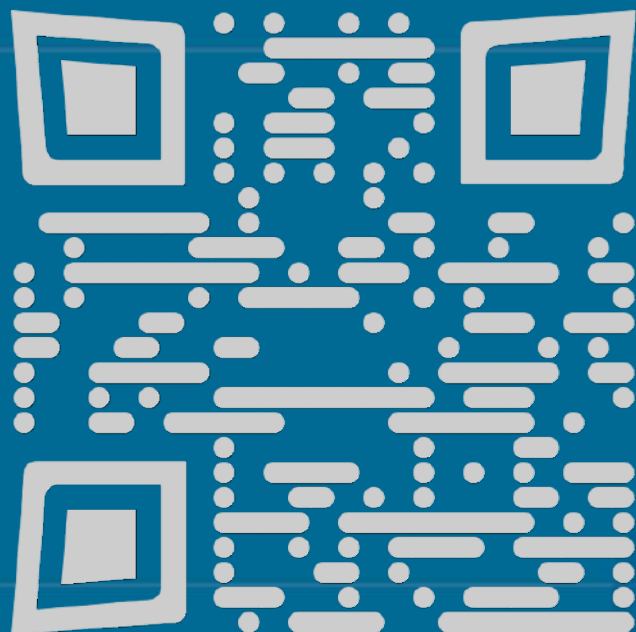
Использование роботов  
андроидного типа:  
1 – Контроль качества;  
2 – Высотные работы

Система ИИ с машинным зрением  
для непрерывного контроля:  
1 - качества экструзии;  
2 - а также расхождения машинных и фактических  
координатных сеток





# Спасибо за внимание



**ООО «3Д Арт»**



[www.3d4art.ru](http://www.3d4art.ru)



[info@3d4art.ru](mailto:info@3d4art.ru)



+7 (919) 017 74 36



[3d4artt](https://vk.com/3d4artt)