

WindLab :

Докладчик:
Молоснова Наталья СУЗ.19
n.m.02@yandex.ru



2026 г.

Разработка системы автоматизированного расчета аэродинамических параметров на примере гиперboloидного многофункционального здания в городе Екатеринбурге



(1) Разрыв между формой и инженерией.

Усложнение современных архитектурных форм, отставание методов первичной оценки ветрового обтекания формы (использование СП 20.13 330.2016).

(2) Отсутствие доступных инструментов.

Дефицит прикладного ПО, сочетающего простоту освоения и высокую скорость расчетов. Сохраняется необходимость выбора сложное моделирование/упрощенные ручные методы.

(3) Дисбаланс скорости и точности.

Необходимость привлечения экспертных кадров и проведения дорогостоящих исследований делает проверку эскизных решений экономически нецелесообразной.



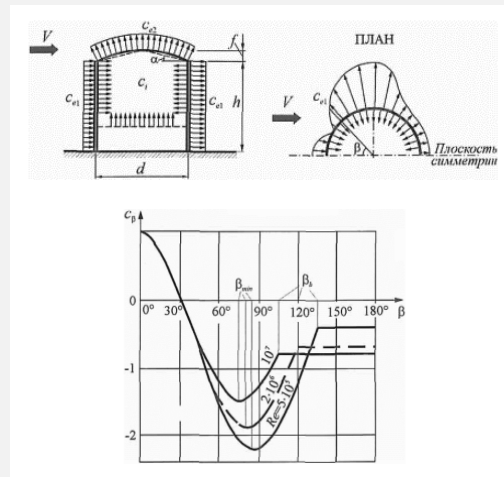
WINDLAB



ННГАСУ

Появляется необходимость разработки методологии и реализации автоматизированной системы, способной совмещать вычислительную эффективность и удобство эксплуатации.

02.



Современная расчетная практика

- это простое в использовании программное обеспечение, ориентированное на расчет характеристик аэродинамического сопротивления зданий различной формы, на базе мобильного приложения

Ускоренный расчет



Быстрое и наглядное представление полей давления и распределения аэродинамических коэффициентов по высоте и в плане.

Научное обоснование



Алгоритмы для усложненных форм опираются на методы пограничного слоя и параметрические исследования.

Адаптивность интерфейса



Приложение оптимизировано для работы на разных устройствах и разрешениях экранов.

Поддержка сложной геометрии



Система поддерживает широкий спектр форм, расчет ведется согласно утвержденным нормативам.

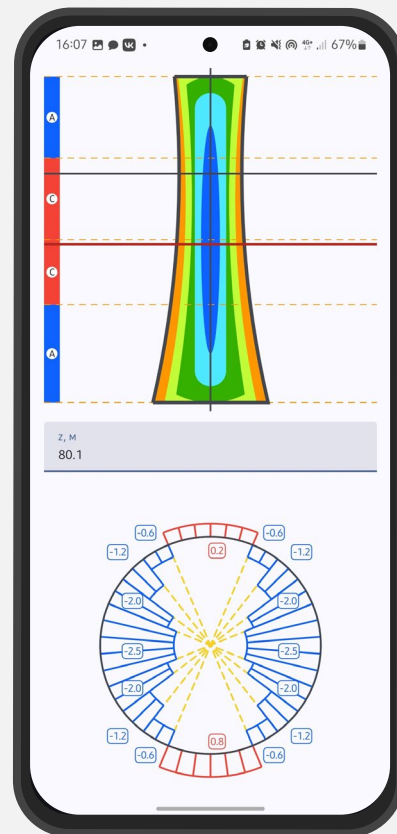
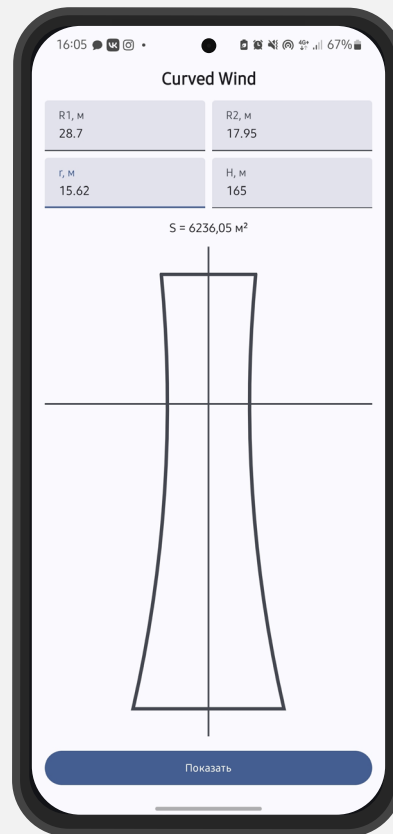
WindLab

Основное назначение – работа со сложными формами, востребованными в современном проектировании.

Приложение реализует автоматизированный расчет и представление в наглядной форме картин распределения аэродинамических коэффициентов и полей давления на здания различной конфигурации.

Экспериментально-аналитическая база расчета сложных форм состоит из результатов параметрических исследований **28** и **19** цифровых моделей глобоидных и тороидных поверхностей выполненных в Ansys CFX.

04.

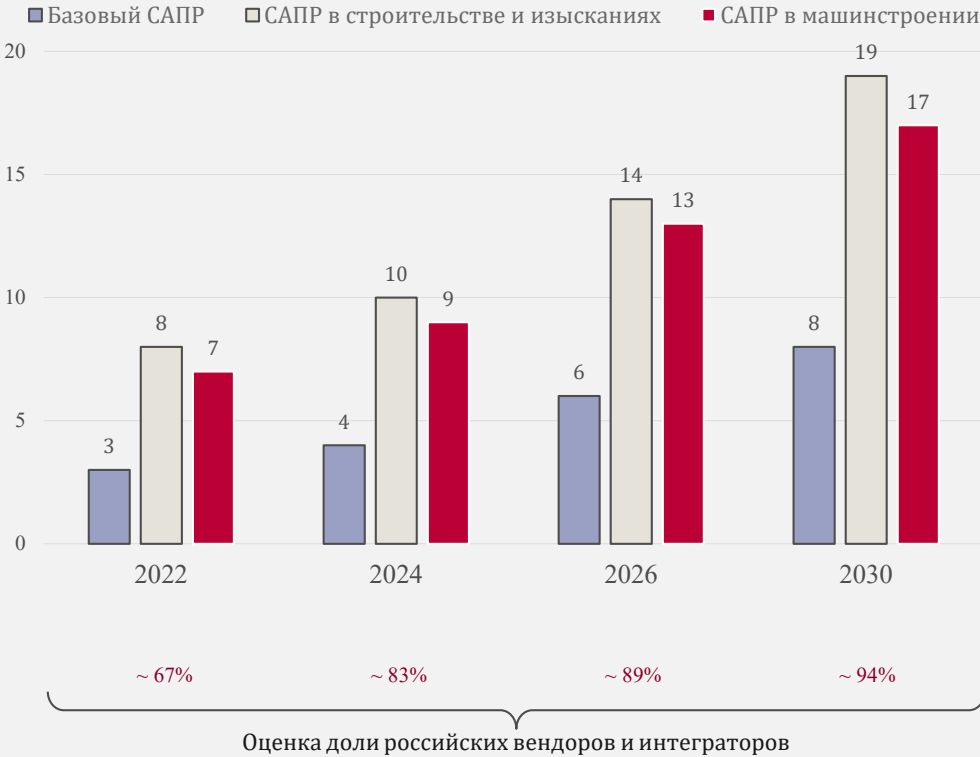


Показатели рынка

Оценка рыночного потенциала

Рынок, тыс. руб./год	Объем	Сегмент	
675 000	135 000	100%	PAM
33 750	6 750	50%	TAM
2 680	536	15%	SAM
1 220	244	2-5%	SOM

По итогам 2025 г. российский рынок инженерного программного обеспечения (ПО) составил порядка 50–55 млрд рублей, показав рост примерно на 20%



Монетизация и каналы продаж

06.

Гибкая подписка снижает барьер покупки, а сочетание прямых и партнерских каналов ускоряет привлечение клиентов.

Основной сегмент:

- 1) Архитектурные и проектные бюро
- 2) Фриланс-специалисты
- 3) Образовательные и исследовательские центры



WINDLAB

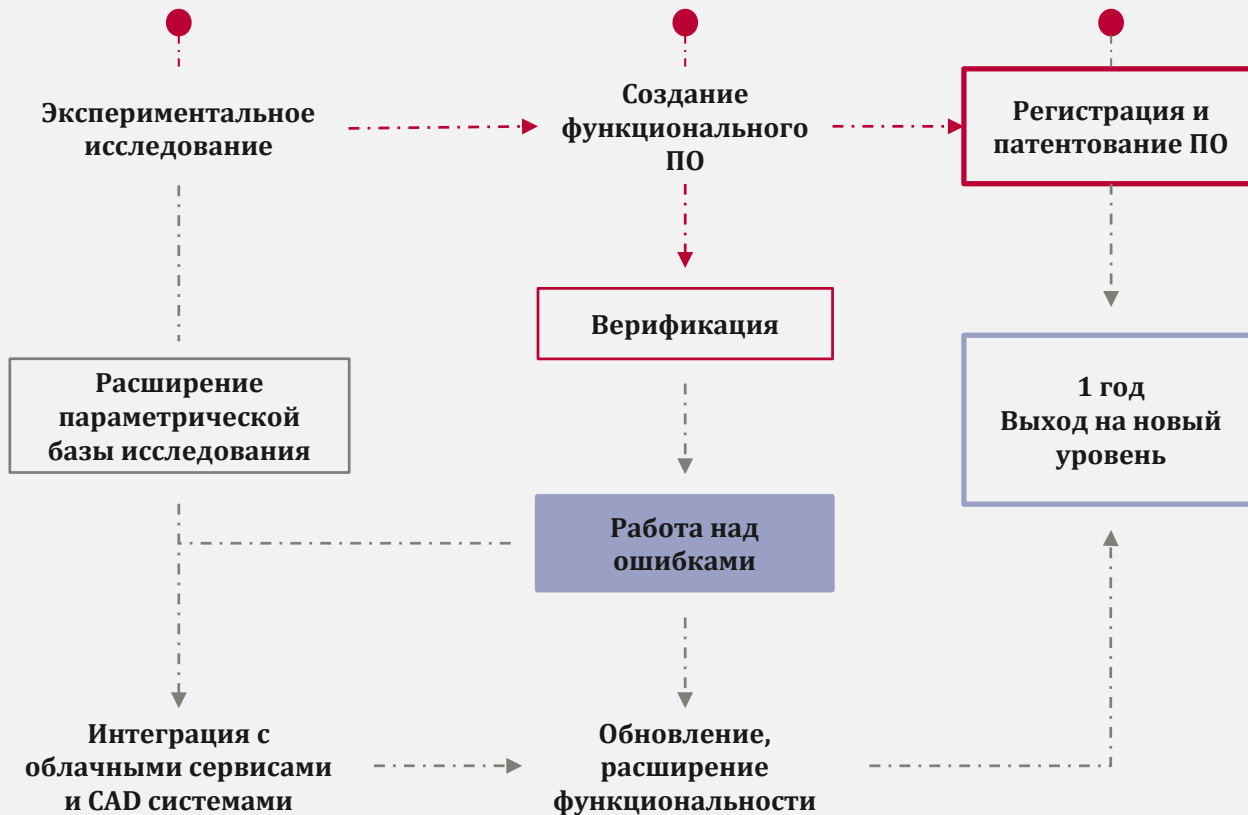


ННГАСУ

Модель	• SaaS-подписка
Лицензия	• 7 000 руб./год
Тарифные планы	• гибкие ежемесячные, контрактные и годовые
ARPU/LTV	• 5 000 руб./год
Канал продаж	• Онлайн реклама, конференции, соцсети, вузы

Основные конкуренты

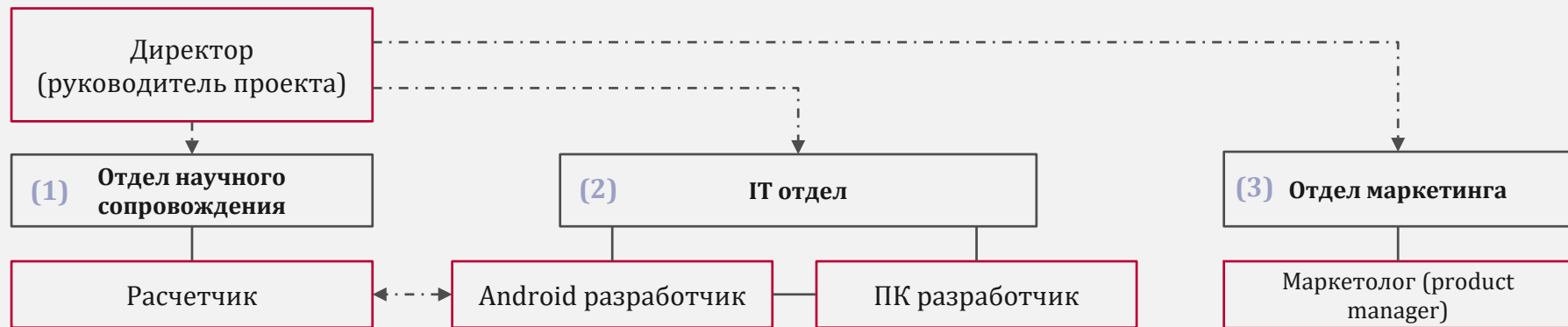
	Зарубежное ПО			Отечественное ПО		
	Ansyes CFX	AirShaper	SkyCiv (Wind Load Module)	Ручной расчет	BECT (модуль SCAD Office)	WindLab
Сегмент	Проф. стационарное ПО	Облачное ПО для вычислит. гидродинамики	Браузерное расчетное ПО	Стандартные утвержденные методики	Программа-сателлит для сбора нагрузок	Расчетная программа-калькулятор
Продажи / Цена	Стандартная лицензия / Высокая	Оплата за проект / Средняя	SaaS-подписка / Высокая	-	В составе пакета SCAD Office	SaaS-подписка / Низкая
Время расчета	От нескольких часов до дней	От 10 минут до 1 часа	От 1 до 24 часов	В зависимости от оператора	Несколько минут	Несколько минут
Ключевые свойства	Высокоточное CFD-моделирование	Полная свобода формирования геометрии	Интеграция с другими платформами	Используется совместно с CAD системами (SCAD, Лира)	Разработана в увязке со SCAD Office	Экспресс-оценка обтекания



Карта запуска и масштабирования

Команда проекта

09.



(1)

Методология и верификация результатов, расширение базы моделей и доработку алгоритмов расчета для новых форм. Связь научной части проекта с практическими требованиями к точности и применимости в проектировании.

(2)

Архитектура приложения, устойчивость интерфейса и развитие версий для ПК и Android. Команда обеспечивает надежную работу продукта и удобство ежедневного использования.

(3)

Анализ рынка, ведение сайты, коммерческое предложение и продвижение



WINDLAB



NNCASU

Финансовый план

010.

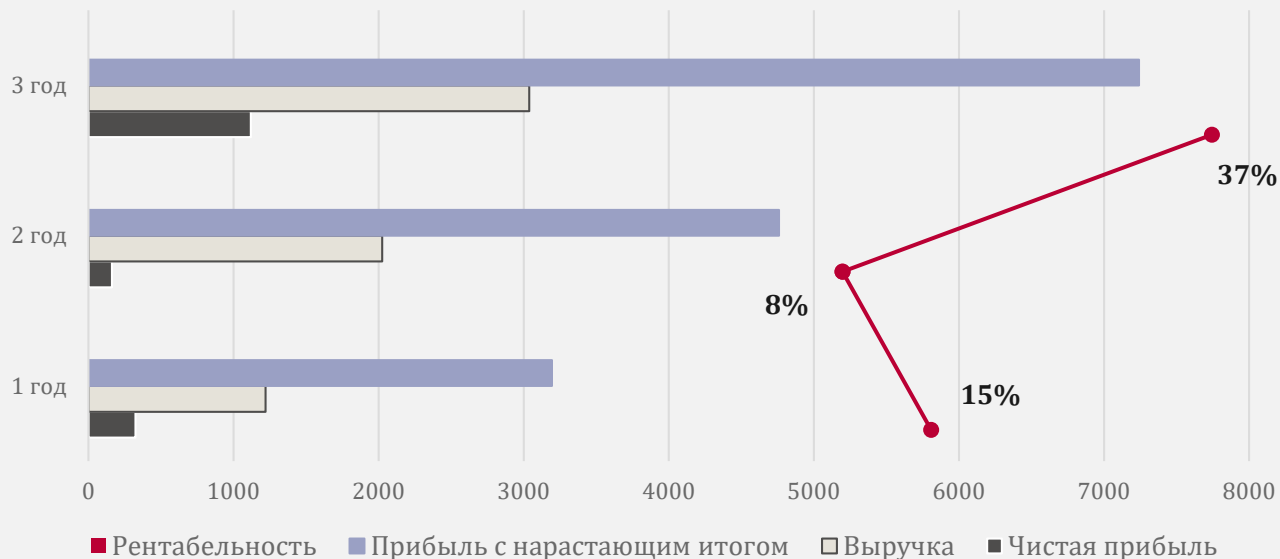
Тренд демонстрирует последовательное масштабирование бизнеса: при росте выручки проект выходит из зоны стартовых затрат и формирует запас для развития.

Чистая прибыль
с нарастающим
итогом на конец
периода

7241,26
тыс. руб.

Рентабельность
по чистой
прибыли

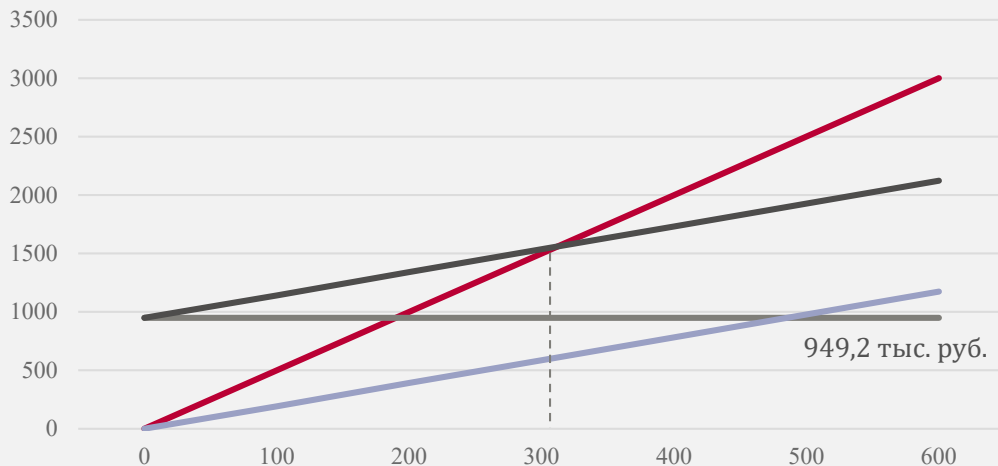
37%



Финансовый план

План продаж первого года уже близок к целевому уровню, что подтверждает реалистичность модели и постепенный выход проекта на устойчивую операционную динамику.

Клиенты, чел.



— Выручка, тыс. руб.
— Постоянные затраты, тыс.руб.
— Общие затраты, тыс.руб.2

011.

Необходимые стартовые
инвестиции

960 000 руб.

Предполагаемый срок
окупаемости

3 года

ВНД за 3 года составляет

37%

Точка безубыточности
достигается при

312

подключениях усредненного
тарифного плана



WINDLAB



ННГАСУ