

Информационное моделирование и ИИ в нефтегазовой отрасли

Январь 2026



Импортозамещение инженерного софта по классам

Зарубежные системы

САПР

Лёгкие/средние: AutoCAD, Bentley Systems
Тяжёлые: AVEVA E3D, Hexagon SDx

Расчётные комплексы (CAE)

ANSYS, Aspen HYSYS, Symmetry

PLM/PDM-системы

Hexagon SPF, Hexagon SPO, AVEVA Global, Bentley Systems, AssetWise и ProjectWise

Российские аналоги

САПР

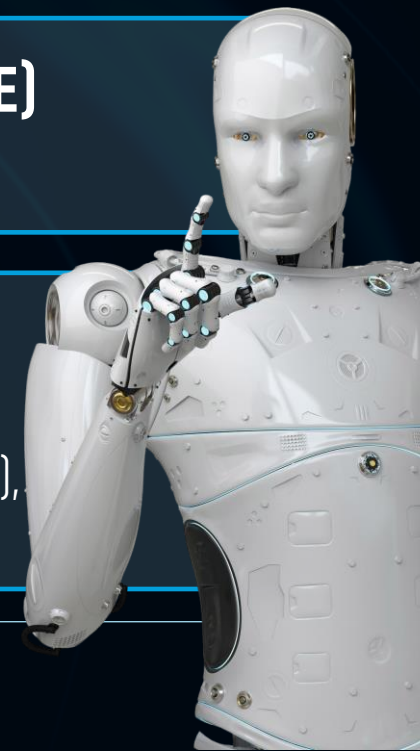
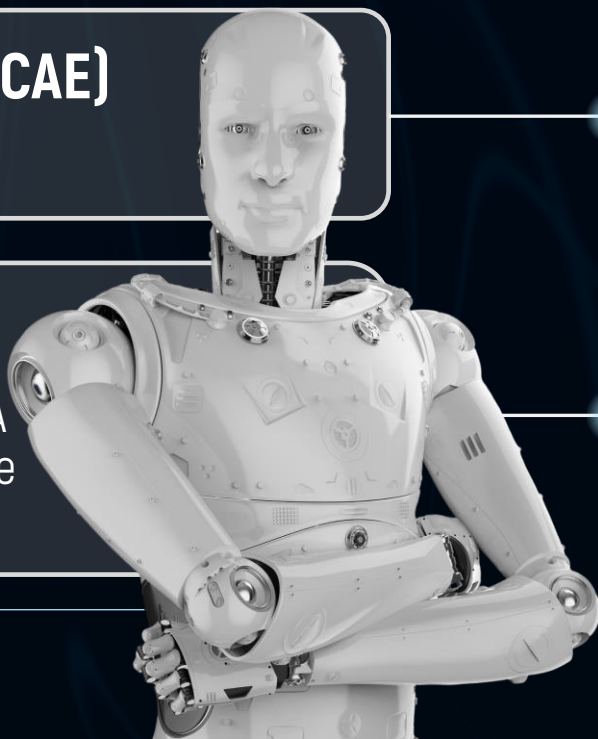
Лёгкие/средние: nanoCAD
Тяжёлые: Model Studio CS


Расчётные комплексы (CAE)

ЛИРА-САПР, СКАД, FlowVision, «МНК»

PLM/PDM-системы

1С Предприятие, TDMS (СиСофт Девелопмент), Лоция (Лоция софтвэз), IPS (Интермех), PilotBIM (Аскон)





Графическое ядро встроено в промышленную экосистему

Геологическое отраслевое ПО

Petrel, ECLIPSE, Landmark →
tNavigator, ПАНГЕЯ, РН-ГЕОСИМ, GEOmate

Цифровые двойники

СУПРИД, Arenadata, Неолант, Метасфера, CADLib (СиСофт Девелопмент), XLib (СиСофт Разработка) и BI Meister

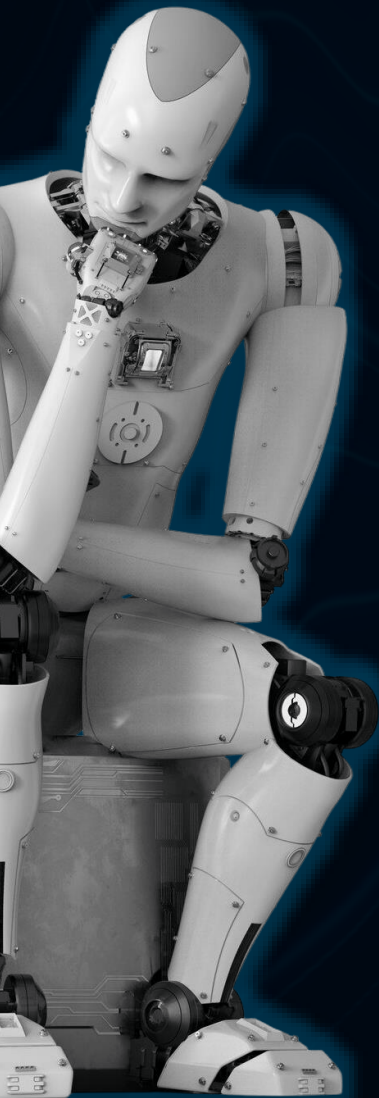
АСУ ТП / SCADA / MES

Emerson, Honeywell, Siemens →
Прософт/ОВЕН, отечественные MES

ERP-СИСТЕМЫ

SAP, Oracle → 1С, российские разработки

Ключевые вендоры рынка



Зарубежные системы (legacy)

САПР/PLM

Autodesk, Bentley, AVEVA, Hexagon

CAE

ANSYS, Simcenter

Геологическое ПО

Schlumberger (Petrel, ECLIPSE), Halliburton (Landmark), AspenTech



Поддержка прекращена, работа в «замороженном» режиме



Ключевые вендоры рынка

Российские системы

Геология

Т-Навигатор, ПАНГЕЯ

САПР

ГК СиСофт, Неолант, Кредо-Диалог, Топ Системы,

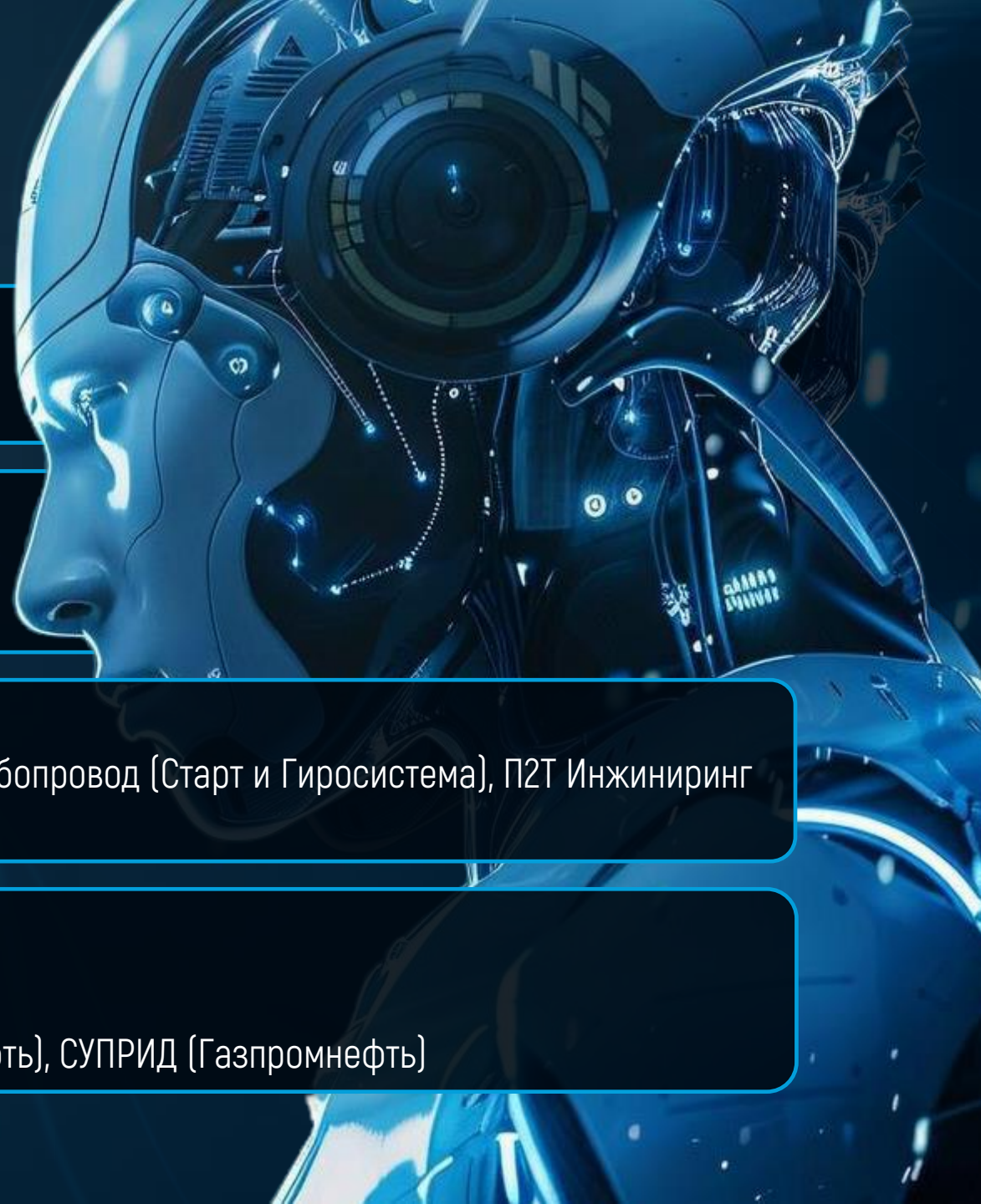
Расчёты

Лира Сервис (ЛИРА-САПР), НПФ «СКАД СОФТ» (SCAD Office), НТП Трубопровод (Старт и Гиросистема), П2Т Инжиниринг (СРipe), GeomechanICS (СиСофт Разработка)

Собственные разработки ВИНК

(вертикально интегрированная нефтяная компания):

РН-ГЕОСИМ (Роснефть), РН-ГРИД (Роснефть), GEOmate (Газпромнефть), СУПРИД (Газпромнефть)



Динамика ИТ-инвестиций в нефтегазовый сектор

53 млрд руб.



2023 г. +17%

135 млрд руб.



2024 г. +155%

162 млрд руб.



2025 г. +20%

ИТ-расходы нефтегаза в млрд руб.

51 млрд руб.

рынок инженерного ПО
в 2025 году (+16%)



60 млрд

прогноз к 2030 (+16%/год)



Структура затрат на цифровизацию (2024)

Источники: TAdviser, Минэнерго,
«СиСофт Девелопмент»

44% разработка и интеграция

56% прочее (лицензии, сопровождение)

Фокус: отечественные платформы для геологоразведки, предиктивной аналитики, компьютерного зрения

**Диапазоны годовых затрат
на инженерное ПО**



5-15% от ИТ-бюджета

типичная доля расходов на инженерное ПО и ИИ

Десятки-сотни млн руб./год

зависит от масштаба компании



Тренды: Общее замедление роста ИТ-рынка в России и объемов инвестиций.
Сдвиг от лицензий к внедрению, интеграции и обучению

Пример залпового инвестирования



«Газпром проектирование»
(декабрь 2019)

278,6 млн руб.

закупка российского ПО в один день:
nanoCAD Plus (35,4 млн),
TDMS (153,7 млн),
Model Studio CS и CADLib (50 млн),
«Комплекс трубопровод» (39,5 млн)

ИИ-решения в нефтегазе



В промышленной эксплуатации

Предиктивная аналитика

- прогноз отказов оборудования
- анализ телеметрии

Геологоразведка

- анализ сейсмики
- цифровой керн
- «Цифровой геолог»

ИИ-ассистенты

- поиск по регламентам
- диагностика неисправностей

На стадии пилотов

Инженерная аналитика

- проверка документации
- поиск несоответствий

Видеоаналитика

- контроль промбезопасности
- обнаружение утечек

Цифровые двойники

моделирование сценариев
в реальном времени

ИИ-решения в нефтегазе

Источники: : Минэнерго, Керт, СиСофт Девелопмент

Экономический эффект

700 млрд руб./год –
потенциал
по оценке Минэнерго

5,4 трлн руб. –
ожидаемый эффект
к 2025-2040

14% доля ИИ в годовом
ИТ-бюджете отрасли

Кейсы внедрения

Газпром нефть:

Цифровой двойник сейсморазведки, GEOmate

Роснефть:

Цифровое месторождение, ИИ-распознавание нарушений ТБ

Лукойл:

нейросетевое управление закачкой,
Цифровой керн

Татнефть:

LLM-платформа совместно с ИТМО

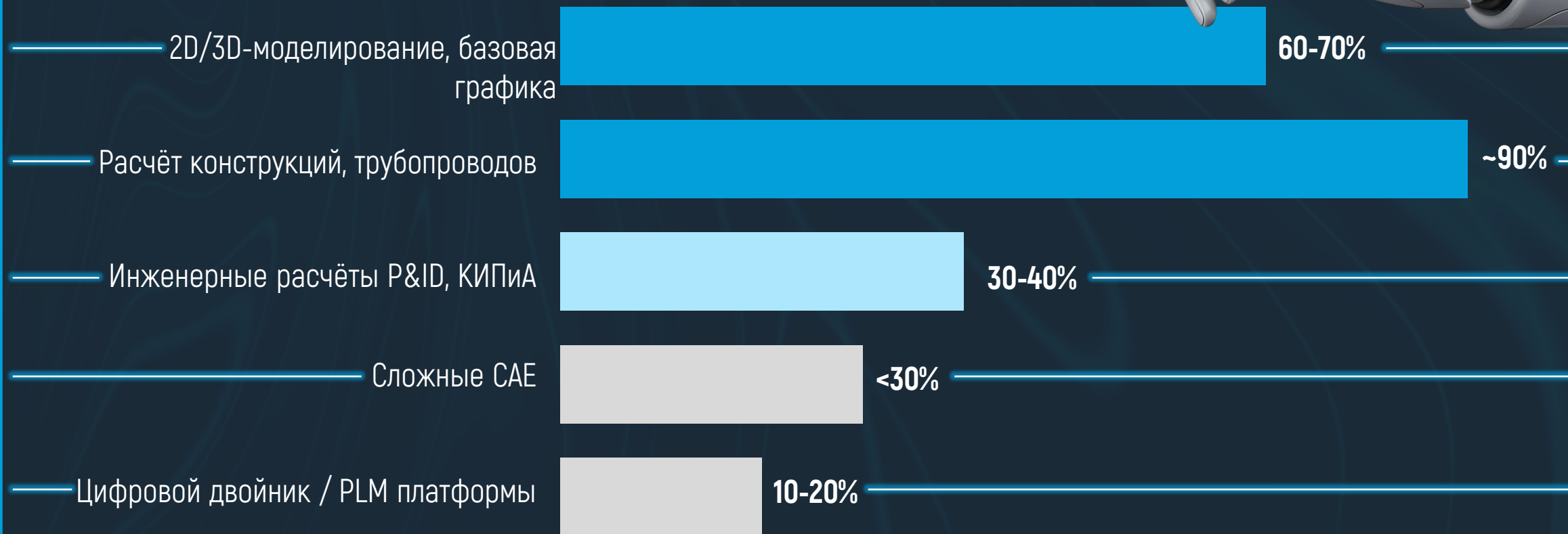
НОВАТЭК:

AIDrilling (предиктивная аналитика бурения)



Уровень импортозамещения САПР

Уровень замещения по сегментам



Уровень импортозамещения САПР

Ключевые показатели

8% → 81%

покрытие ИТ-ландшафта

10% → 80%

доля зрелого отеч. ПО (2014-2024)

Полное покрытие планируется к концу 2027

Динамика изменений

До 2022: доминирование западных платформ

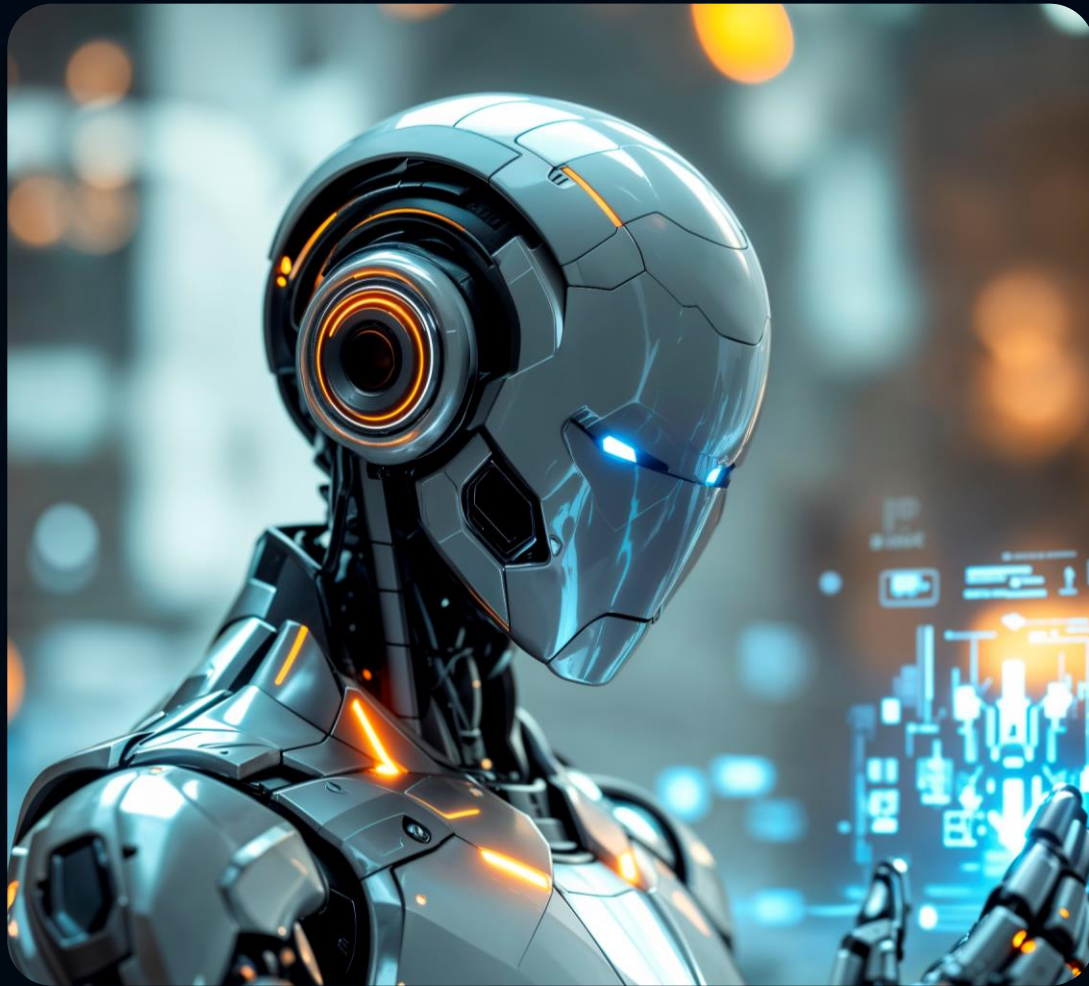
2022-23: санкции, закупка «на полку»

2024-26: преобладание отечественного стека в новых проектах



Факторы перехода на новые системы

Почему переход неизбежен



Господдержка

Гранты Минцифры:

19 млрд (2023), 10 млрд (2024), 19 млрд руб. (2025)

Минпромторг:

субсидирование 50% стоимости отечественного ПО
(2021-24, возобновление в 2026)

Внутренние драйверы

Рост TCO

драматический рост стоимости владения зарубежным ПО

Требования ИБ

полный отказ от западных систем

Переобучение

переход студентов на отечественное ПО, интеграция
различного ПО

Внешнее давление

Санкционные ограничения

запрет ЕС/США на поставку САПР (2023-24), расширение списка (февраль 2025)

Потеря поддержки

работа в «замороженном» режиме, риски ИБ и технологического долга

Сдерживающие факторы

Затраты на миграцию – проект «дороже лицензий»

Зрелость решений – не всегда дотягивают до зарубежных аналогов

Риски на критических активах – сложная замена



Перспективы развития до 2030 года

Прогнозные показатели к 2030

90%

целевая доля
российского ПО

60 млрд руб.

объём рынка
инженерного ПО

1,3 → 3,7 тыс.

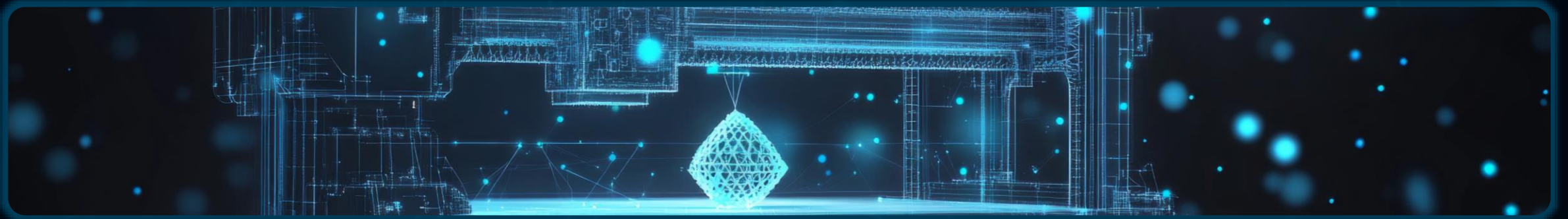
рост числа компаний-
разработчиков

130 млрд руб.

инвестиции в ИИ

Отечественные решения смогут предложить

- Полноценные аналоги базовых САПР (3D-моделирование)
- Узкоспециализированные расчётные модули
- Работоспособные интеграционные платформы
- Интеграция САПР/ТИМ с PLM, MES, цифровыми двойниками



Источники: дорожная карта «Новое промышленное ПО», «СиСофт Девелопмент»

Перспективы развития до 2030 года

Главные вызовы

- **Разрыв в масштабе:** рынок РФ ~ 162 млрд руб., глобальный – 20+ млрд \$.
Нужно создать за малые деньги то, что разрабатывалось 15-20 лет
- **Графические ядра:** российские решают только средние задачи
- **Экосистема:** нужен не набор программ, а интегрированная платформа
- **Закрытость:** компании не делятся наработками



Маловероятно к 2030

- Превосходство РФ в высокосложных САЕ
- Зрелое генеративное проектирование

Текущая доля отечественных и зарубежных решений

Распределение по контурам

■ Российские компании ■ Иностранные компании

Проектирование, расчёты



Критические процессы (цифровые двойники, управление активами)



PLM/PDM, MES/SCADA



По функциональности

Средний уровень (30-60%):

2D-проектирование, ГИС, некоторые системы управления буровыми

Ключевой вывод

Российский ИТ-рынок отстаёт от мирового на **3-5 лет**.

Новые проекты строятся на отечественном стеке, модернизация legacy идёт поэтапно.

Недостающие возможности в отечественных решениях

Функциональные

Интеграция

необходима глубокая связка САПР, расчётов, PLM, MES из «коробки»

CAE-задачи

необходима автоматизация на основе машинопонимаемости ТИМ, формирование и ведение информационной модели с ТИМ в расчетах

Масштабируемость

работа с крупными моделями (НПЗ, месторождение)

Interoperability

обмен данными с закрытыми форматами западных систем

Технологические

Облако и мобильность

решения десктоп-ориентированы, облачная работа реализована точноно

Графические ядра

российские решают только средние задачи

Цифровые двойники

производительность в реальном времени

ALM

сквозное управление жизненным циклом актива

Инфраструктурные

Экосистема поддержки

нет сети партнёров, базы знаний, системы обучения

Документирование

недостаток методик, примеров типовых проектов

Обновления

нет чётких дорожных карт и регулярных релизов

Библиотеки

недостаток готовых отраслевых спецификаций оборудования

По данным Университета Иннополис: полный функционал только в гидродинамическом моделировании. Неполный – обработка сеймики, интерпретация ГДИ, симулятор ГРП. Остальное – базовый.

