

Strategy Partners

# Обзор российского рынка инженерного ПО и перспективы его развития

Октябрь 2024 г.



## Выводы и прогнозы

- Рынок ИТ в России восстановился после снижения в 2022 году: прирост в 2023 году составил 12%, объем рынка превысил уровень 2021 года. Доля ИТ-рынка в ВВП РФ растет (+0,14 п. п. к 2022 году), но все еще остается одной из самых низких среди стран БРИКС и Запада, что говорит о сохранении дальнейшего потенциала роста.
- Российский рынок ПО вырос на 14% в 2023 году. Отмечается рост качества российских продуктов за счет притока финансовых и людских ресурсов на фоне ухода западных вендоров.
- Сегмент инженерного ПО достигнет 50 млрд рублей в 2024 году, прирост к уровню 2023 года составит +20% (с учетом PLM-систем). Без учета PLM-систем сегмент достигнет 32 млрд рублей в 2024 году, прирост к уровню 2023 года составит +22%.
- Основными драйверами роста сегмента инженерного ПО являются: опережающий рост ключевых отраслей — потребителей ПО данного класса (строительство и машиностроение), расширенная господдержка, цели по импортозамещению и реализация крупных инфраструктурных проектов.
- Сегмент инженерного ПО будет расти в среднем на 16% в год до 2030 года (в 1,23 раза быстрее рынка ИТ в целом) и достигнет 74 млрд рублей (без учета PLM-систем).
- Российские компании успешно предлагают отечественные решения, а доля российских разработчиков и поставщиков инженерного ПО и ИТ-услуг превосходит 80%. Топ-4 участника занимают 40% от общего объема.
- Среднегодовые темпы роста совокупной выручки российских разработчиков и поставщиков инженерного ПО и ИТ-услуг составят 18% (в 1,13 раза быстрее сегмента инженерного ПО), к 2030 году их совокупная выручка достигнет 69 млрд рублей. Российские игроки займут 93% рынка.

## Глоссарий

### Термин

---

**CAD**  
(Computer-aided Design)

---

**CAM**  
(Computer-aided Manufacturing)

---

**CAE**  
(Computer-aided engineering)

---

**BIM**  
(Building Information Modeling)

---

**PLM**  
(Product Lifecycle Management)

---

**PDM**  
(Product Data Management)

---

**CDE**  
(Common Data Environment)

### Описание

---

Система автоматизированного проектирования (САПР) — комплекс программных решений для моделирования объектов, создания чертежей и спецификаций, а также для ускорения процесса разработки

---

Компьютерная поддержка изготовления — ПО для автоматизации расчетов траекторий перемещения инструмента для обработки на станках с ЧПУ через компьютер

---

Компьютерная поддержка инжиниринга — ПО для решения инженерных задач по расчетам технических характеристик и показателям обрабатываемых деталей

---

Технологии информационного моделирования (ТИМ) — ПО для проектирования, строительства и управления сооружениями при помощи создания информационной модели здания

---

Управление жизненным циклом продукта — совокупность систем и ПО, позволяющих осуществлять контроль и управление продуктом на всех этапах его жизненного цикла

---

Управление данными о продукте — организационно-техническая система, обеспечивающая управление всей информацией об изделии и зачастую являющаяся составной частью PLM-системы

---

Среда общих данных (СОД) — программный комплекс по управлению, хранению и обмену данными об информационных моделях на всех стадиях жизненного цикла строительного проекта

# Содержание

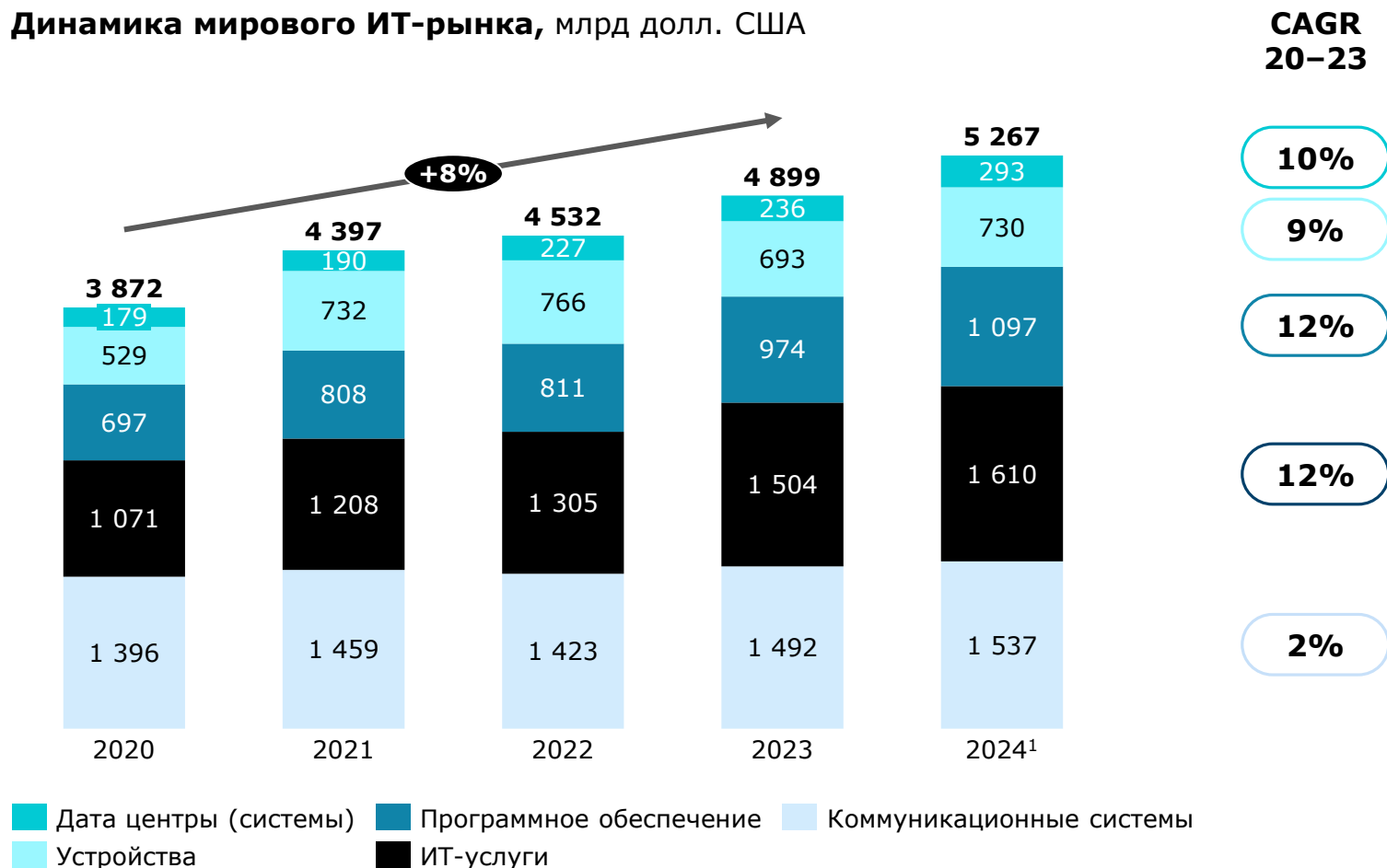
1. Обзор российского рынка ИТ
2. Обзор российского рынка инженерного ПО
3. Конкурентное положение на российском рынке инженерного ПО
4. Приложения

# 01

## Обзор российского рынка ИТ

# Среднегодовые темпы роста мирового ИТ-рынка в 2020–2023 гг. составили 8%. ПО и ИТ-услуги росли быстрее других сегментов ИТ-рынка с CAGR = 12%

Динамика мирового ИТ-рынка, млрд долл. США



1 — 2024 год — прогноз.

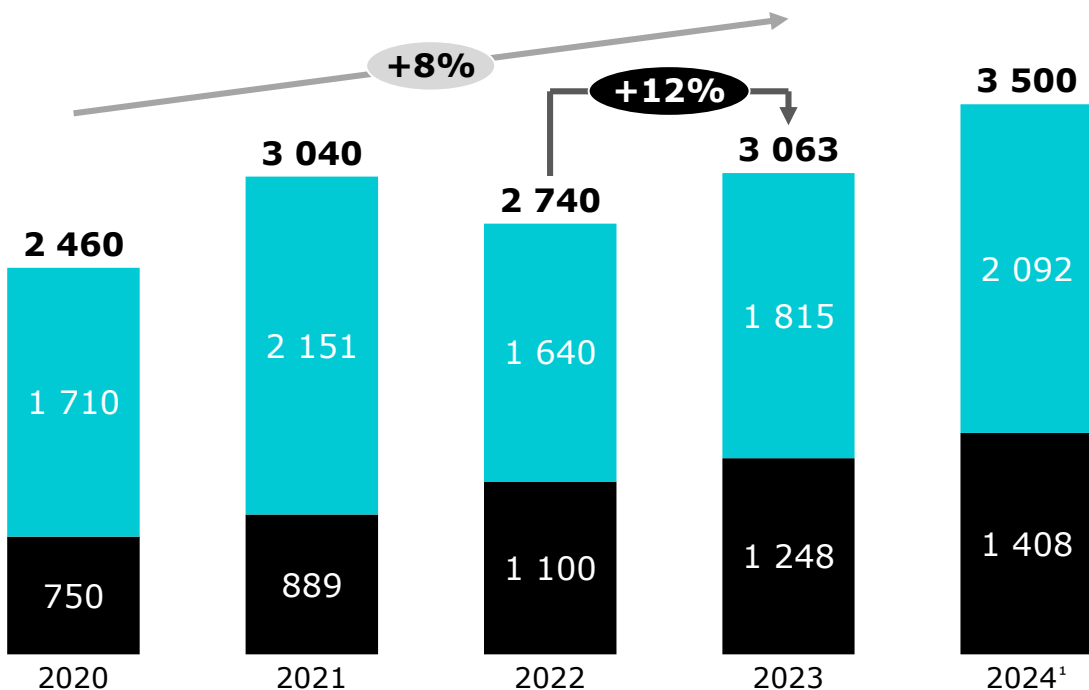
Источник: Gartner

- Устойчивый среднегодовой рост мирового ИТ-рынка на 8% за 2020–2023 гг. подтверждает сохраняющийся тренд на цифровую трансформацию бизнеса
- Наиболее высокие темпы среднегодового роста за 2020–2023 гг. показывают сегменты ИТ-услуг (12%) и программного обеспечения (12%). Наиболее низкие темпы показывает сегмент коммуникационных систем (2%)
- В 2024 г. наибольший рост ожидается в сегменте «дата-центры». Ожидаемый рост объема сегмента на 24% обусловлен развитием ИИ и ростом требуемых объемов мощностей для обработки данных
- В 2024 г. наиболее низкие темпы роста покажут сегменты «коммуникационные системы» (3%) и «устройства» (5%). После массового перехода на удаленную работу в 2020–2022 гг. спрос снизился
- Негативное влияние на развитие мирового рынка ИТ оказывает замедление роста глобальной экономики из-за высокой инфляции в 2022 г., затяжных последствий пандемии, обострения геополитических конфликтов, высоких процентных ставок ФРС США и жесткой ДКП в Евростране. В 2022–2023 гг. экономическая активность снизилась в США и Евросоюзе

В 2023 г. российский ИТ-рынок смог восстановиться после снижения 2022 г. за счет активного роста ПО и ИТ-услуг и показал рост на 12% год к году

Динамика российского ИТ-рынка, млрд руб

CAGR  
20–23



2%

18,5%

■ ИТ-оборудование ■ ПО и ИТ-услуги

1 — прогнозные данные.

Источник: оценка НП «РУССОФТ», «Деловой профиль», анализ Strategy Partners

- В период 2020–2023 гг. среднегодовой рост рынка ИТ в России составил 8% в рублевом выражении

- За 2022–2023 гг. около 200 иностранных ИТ-компаний прекратили работу в РФ. Иностранные ИТ-вендоры не вернуться на российский рынок в ближайшие годы

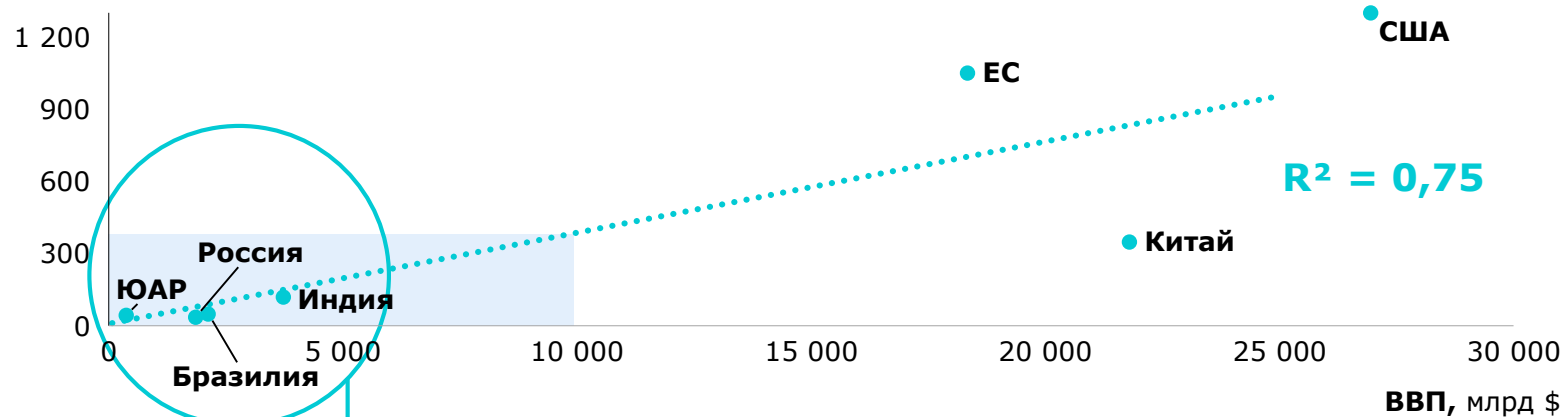
- В 2023 г. объем российского ИТ-рынка вырос на 12%, до 3,06 трлн руб. По оценке Strategy Partners, в 2024 г. прогнозируется рост ИТ-рынка на 14%

- Ключевым драйвером развития российского ИТ-рынка является импортозамещение, которое стимулируется господдержкой и спросом на отечественные решения со стороны бизнеса

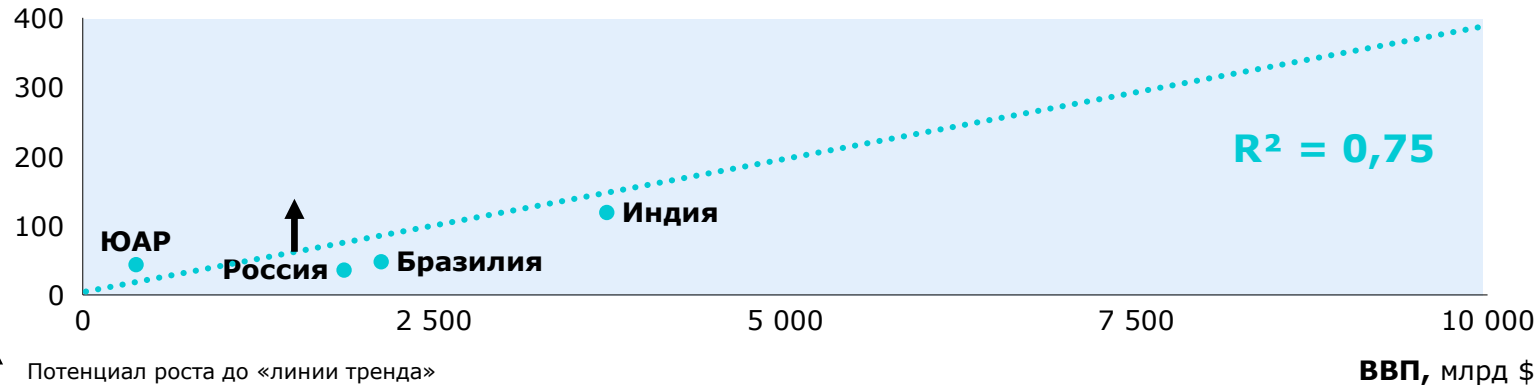
- Российские компании растут быстрее рынка. Суммарная выручка 100 крупнейших отечественных ИТ-компаний по итогам 2023 г. достигла 2,5 трлн руб. В 2022 г. результат был ниже на 16% и составил 2,1 трлн руб., в 2021 г. — ниже на 30%, показатель был на уровне 1,9 трлн руб.

# Российский ИТ-рынок имеет высокий потенциал роста: отношение его размера к ВВП одно из самых низких среди стран БРИКС и Запада

Объем рынка, млрд \$



Объем рынка в отдельных странах БРИКС, млрд \$



↑ Потенциал роста до «линии тренда»

1 — по итогам 2022 года,  $R^2 = 0,79$ .

Источник: World Bank, IDC, Gartner, Statista, World Economics, OECD, анализ Strategy Partners

- В последние годы темп роста российского ИТ-рынка превышал мировой, но размер российского рынка составляет менее 1% от мировой ИТ-отрасли
- Крупнейшими мировыми рынками остаются США, ЕС и Китай

- Размер рынка ИТ имеет высокую корреляцию с размером ВВП страны ( $R^2 = 0,75^1$ ), что говорит о связи между ВВП и уровнем развития ИТ-рынка
- В 2023 г. российский ИТ-рынок составил **1,94%** (+0,14 п. п. от уровня проникновения 2022 г.) от ВВП страны — меньше, чем в БРИКС (ЮАР: 11,6%, Индия: 3,2%, Бразилия: 2,3%) и странах Запада (ЕС в целом: 5,8%, США: 4,8%), но сопоставимо с Китаем (1,6%)

- Отечественная ИТ-индустрия имеет высокий потенциал роста в обозримой перспективе
- Российские ИТ-компании продолжают активно занимать освободившиеся ниши цифрового рынка; произошла диверсификация бизнеса, ускорился процесс новых разработок, растут уровень зрелости и качество ИТ-продуктов; импортозамещение остается ключевым драйвером развития ИТ-отрасли



## Среднегодовые темпы роста ИТ-рынка до 2030 г. составят 13%, что выше, чем в других странах. ИТ-рынок РФ находится на стадии становления



По размеру российский ИТ-рынок кратно уступает лидерам мировой ИТ-индустрии (США, ЕС, Китай) и почти в 3 раза меньше ИТ-рынка Индии



Доля ИТ-рынка в ВВП РФ в 2023 г. все еще одна из самых низких по сравнимым странам



Ожидаемые темпы роста ИТ-рынка в России выше, чем в сравнимых странах

Страна	ЮАР	Россия	Бразилия	Индия	Китай	ЕС	США
<b>Объем рынка (2023 г.), млрд долл.</b>	\$44,1	\$36,1	\$48,3	\$119	\$348	\$1 050	\$1 300
<b>ВВП (2023 г.), трлн долл.</b>	\$0,38	\$1,9	\$2,1	\$3,7	\$21,8	\$18,2	\$26,9
<b>Доля ИТ-рынка в ВВП, (2023 г.), %</b>	<b>11,6</b>	<b>1,94</b>	<b>2,3</b>	<b>3,2</b>	<b>1,6</b>	<b>5,8</b>	<b>4,8</b>
<b>СAGR ИТ-рынка (2022–2030 гг.), % (долл.)</b>	<b>8,5</b>	<b>13</b>	<b>6,9</b>	<b>8,7</b>	<b>7,5</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Доля топ-5 игроков<sup>1</sup></b>	> 50%	~ 20%	> 60%	> 70%	40–50%	> 50%	> 60%

1 — указаны топ-5 игроков рынка ПО по размеру выручки в 2022 г.

# Российский ИТ-рынок развивается под влиянием ряда общеэкономических и отраслевых трендов, положительно и нейтрально сказывающихся на темпах роста

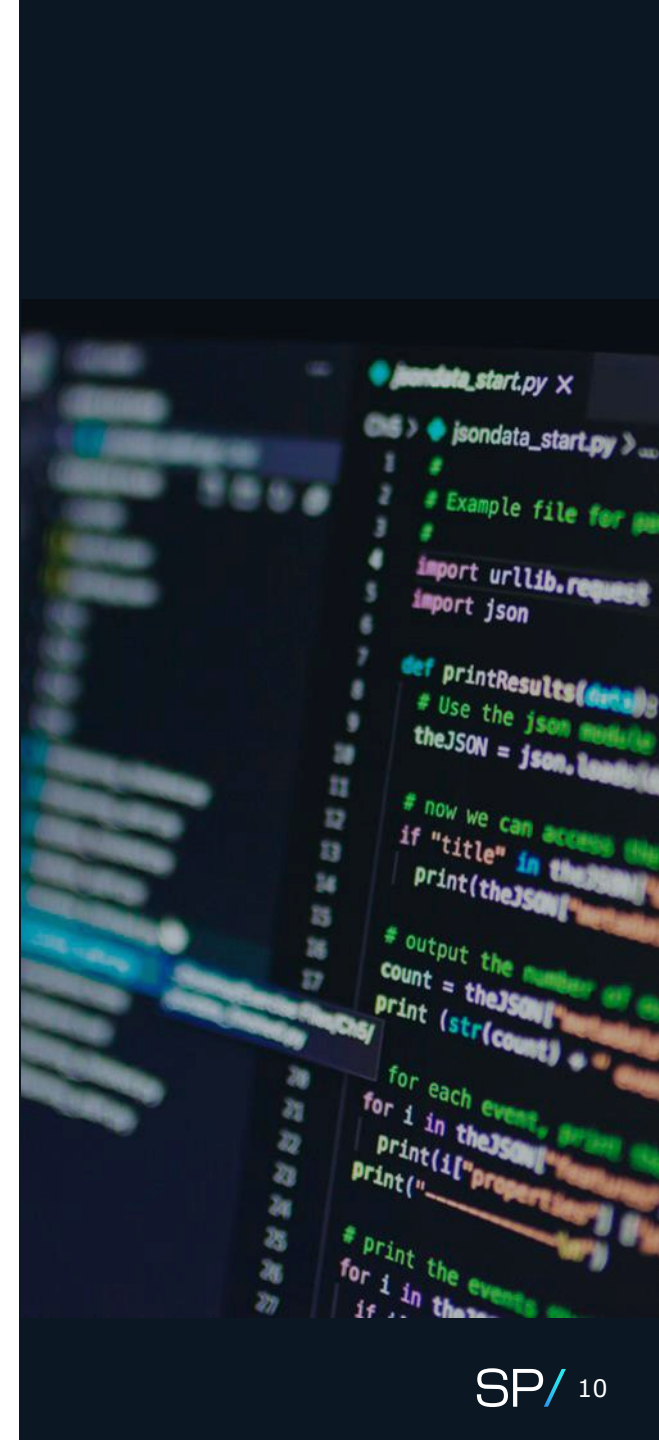


**В 2023–2024 гг. на российский ИТ-рынок влияют следующие ключевые тренды<sup>1</sup>:**

- |            |  |            |   |
|------------|--|------------|---|
| <b>1</b> ↑ | Продолжение процесса импортозамещения и формирование технологического суверенитета | <b>5</b> ↑ | Привлечение инвестиций через инструменты финансового рынка    |
| <b>2</b> ↑ | Переход к платформенным решениям   | <b>6</b> ↑ | От информационной безопасности к кибербезопасности            |
| <b>3</b> ↑ | Ключевая роль государства в развитии ИТ-рынка                                      | <b>7</b> ↑ | Цифровая трансформация всех отраслей экономики                |
| <b>4</b> → | Дисбаланс на рынке труда ИТ-специалистов   | <b>8</b> ↑ | Начало применения решений на основе искусственного интеллекта |

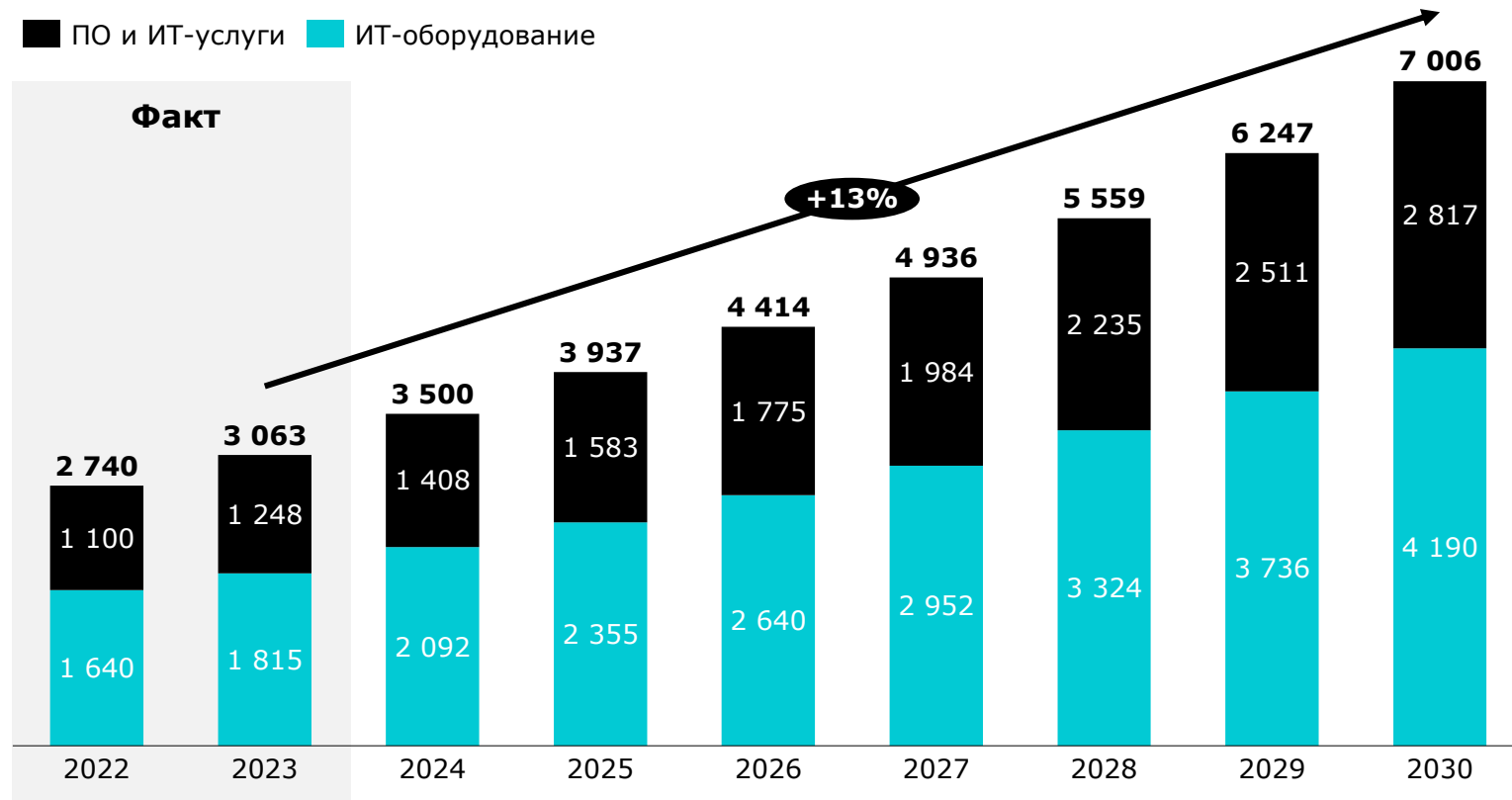
↑ Положительное влияние на ИТ-отрасль РФ      → Нейтральное влияние на ИТ-отрасль РФ

<sup>1</sup> — более детальное описание трендов приведено в приложении.



# Сегмент ПО и ИТ-услуг в РФ достигнет уровня 2,8 трлн рублей к 2030 г.

Объем и структура российского ИТ-рынка до 2030 г., млрд руб.



1 — страны БРИКС без учета России.

Источник: анализ Strategy Partners

## Ключевые предпосылки

### Прогноз развития ИТ-рынка РФ:



Среднегодовые темпы роста ВВП составят **2,3%** (2024–2030 гг.)



Среднегодовая инфляция составит **4,5%** (2024–2030 гг.)



Проникновение ИТ-рынка (в терминах отношения ИТ-рынка к ВВП) линейно возрастет до медианных значений по странам БРИКС<sup>1</sup> (**2,8%**) и достигнет их к 2030 г.

# 02

## Обзор российского рынка инженерного ПО

# Рынок инженерного ПО включает в себя универсальные платформы (базовый САПР) и отраслевые решения

**Базовый САПР (система автоматизированного проектирования)** — универсальная базовая платформа, на основе которой разрабатываются отраслевые решения

**Глобальные лидеры рынка:** Autodesk

**Российские лидеры рынка:** «Нанософт»

Отраслевые решения на базе САПР

Строительство и изыскания<sup>6</sup>

**САПР строительной отрасли использует специализированные решения, позволяющие осуществлять изыскания, проектирование зданий и инфраструктуры, включая инженерные коммуникации**

**Глобальные лидеры рынка:** Autodesk, Aveva, Bentley Systems

**Российские лидеры рынка:** «Нанософт», CSoft Dev., «Аскон» (Renga)

**ТИМ — технология информационного моделирования.** ТИМ является продвинутым решением для строительной отрасли и позволяет создавать информационные модели зданий, симуляции, управлять строительными процессами и др. **Среды общих данных (СОД) и системы документооборота** могут являться как частью ТИМ, так и отдельными решениями и предоставляют пользователям доступ к проектным документам и их обмену

Машиностроение и промышленный дизайн

**САПР в машиностроении использует специализированные решения, позволяющие осуществлять моделирование продуктов и деталей, проводить механические расчеты, управлять процессом производства и проектом в целом. Специализированные решения<sup>1</sup> могут включать системы CAE<sup>2</sup>, CAM<sup>3</sup>, PLM<sup>4</sup>, MCAD<sup>5</sup> и др.**

**Глобальные лидеры рынка:** Dassault Systèmes, Siemens Digital Industries Software

**Российские лидеры рынка:** «Топ Системы», «Аскон», «Нанософт»

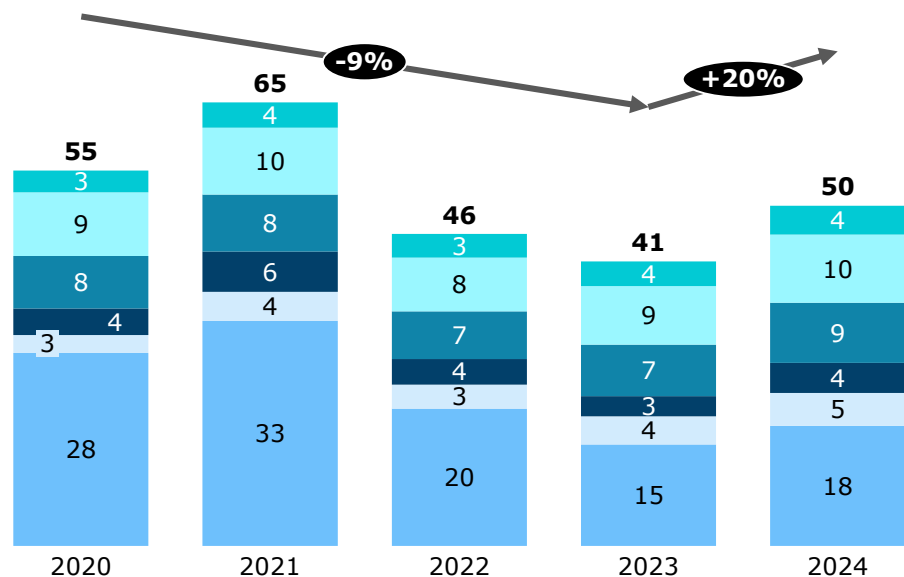
Другие отрасли

**Специализированные решения для других отраслей, включая ECAD<sup>5</sup>, рендеринг визуальных эффектов и др.**

1 — специализированные решения не включаются в оценку сегментов рынка; 2 — Computer-aided engineering; 3 — Computer-aided manufacturing; 4 — Product Lifecycle Management; 5 — Mechanical CAD и electrical CAD; 6 — включая землеустройство.

# Российский рынок инженерного ПО в 2024 году вырастет на ~20%

## Российский рынок инженерного ПО и ИТ-услуг, млрд руб.



Доля рынка, 2023 г.      CAGR 20–23

9%	5/98%
21%	-3/13%
18%	-1/16%
7%	-9/39%
10%	16/33%
35%	-20/1%

### Доля российских разработчиков ПО и интеграторов<sup>1</sup>:

~ 48%      ~ 49%      ~ 67%      ~ 89%      ~ 90%

CAGR по рынку / CAGR по российским разработчикам и их партнерам

■ Базовый САПР<sup>2</sup>    ■ САПР в строительстве и изысканиях<sup>3</sup>    ■ САПР в машиностроении<sup>4</sup>    ■ ТИМ<sup>5</sup>    ■ СОД    ■ PLM-системы

Фокус дальнейшего анализа

1 — включая выручку вендоров, партнеров и дистрибьюторов ПО; 2 — платформы и универсальный САПР; 3 — строительное проектирование и изыскания 4 — машиностроение и промышленный дизайн; 5 — Технологии информационного моделирования (BIM — Building Information Model).

Источник: анализ Strategy Partners

- В 2024 г. ожидается рост рынка инженерного ПО во всех сегментах. Прогнозные темпы роста ~ 20%. Рост рынка отражает рост выручки российских вендоров и интеграторов ПО

- Темпы роста выручки российских разработчиков ПО и их партнеров (без учета иностранных компаний) составили 12% за 2020–2023 гг., что ниже темпов роста рынка ПО и ИТ-услуг в целом

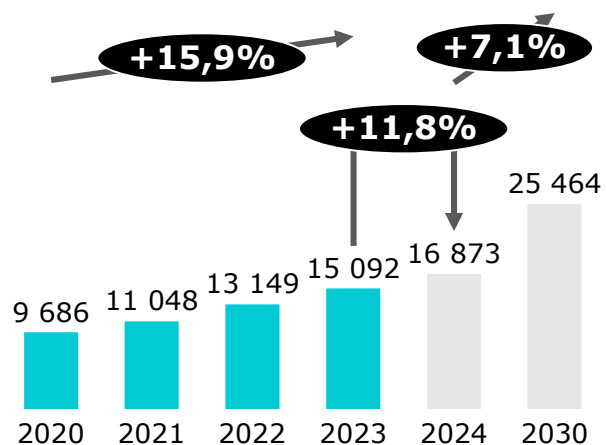
- САПР (базовый, строительство и изыскания, машиностроение) — самый крупный сегмент рынка, на который приходится ~ 48%. На сегмент «Строительство и изыскания» приходится 21%, еще 18% рынка приходится на сегмент «Машиностроение и промышленный дизайн».
- CAGR по рынку за 2020–2023 гг. составил (-1%).
- CAGR по российским разработчикам и их партнерам за 2020–2023 гг. составил 16%
- Сегмент ТИМ показал снижение с темпом (-9%) за 2020–2023 гг.

- Сегмент PLM показал снижение с темпом (-20%) за 2020–2023 гг.

Рост объема рынка строительных работ будет сохраняться за счет активного участия государства в развитии инфраструктуры и нового жилья

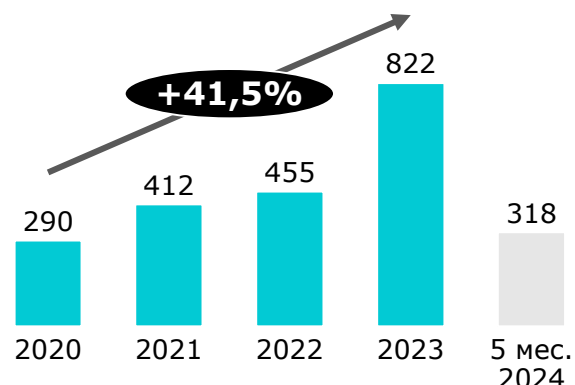
### Объем рынка строительных работ России, млрд руб.

Прирост объема рынка замедлится в 2024 г., но динамика останется положительной с **CAGR 7,1%** с 2024 до 2030 г.



### Объем инвестиций в недвижимость в России, млрд руб.

Инвестиции в 2023 г. резко выросли более чем на 80% в сравнении с 2022 г. и продолжили рост в первом полугодии 2024 г. (+21% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)



## Основные драйверы

**Строительный рынок показывает опережающий рост, в несколько раз превышая темп роста ВВП России в 3,65% в 2023 г.**

### Строительство транспортной и коммунальной инфраструктуры

- Общее финансирование программы дорожного строительства на 2023–2027 гг. — 13,2 трлн руб., что дает стимул для развития объема отрасли
- В стратегии развития строительной отрасли и ЖКХ устанавливаются темпы роста замены коммунальных сетей не ниже 5% в год, а президент озвучил поручение о модернизации ЖКХ
- В рамках стратегии развития строительной отрасли и ЖКХ в сегменте строительства планируются государственные и частные инвестиции в размере 150 трлн руб. до 2030 г.

### Строительство в новых регионах России

#### Рост рынка индивидуального жилищного строительства

- В 2021 г. объем ввода ИЖС превысил объем ввода жилья в многоквартирных домах и составил 51% от общего объема введенного в эксплуатацию жилья. Рост сегмента продолжился в 2022 г., где он составил 56% от общего объема ввода жилья

#### Уровень цифровизации в строительной отрасли остается низким, на уровне сельского хозяйства, культуры и спорта

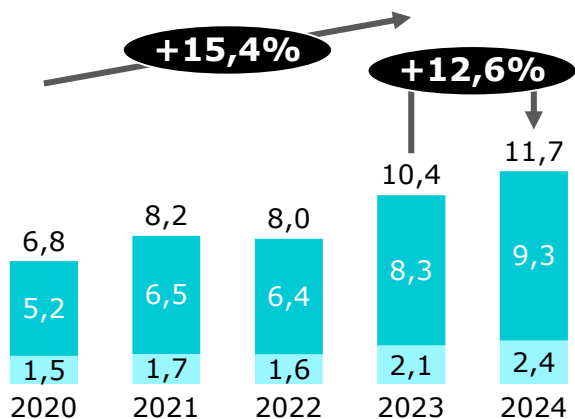
- Согласно результатам исследования НИУ ВШЭ «Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы», строительство имеет один из самых низких индексов цифровизации отрасли

Рынок машиностроения демонстрирует устойчивый рост начиная с 2020 г. (15,4%). В 2024 г. темпы роста замедлятся до 12,6%, но останутся двухзначными

**Объем рынка машиностроения России, трлн руб.**

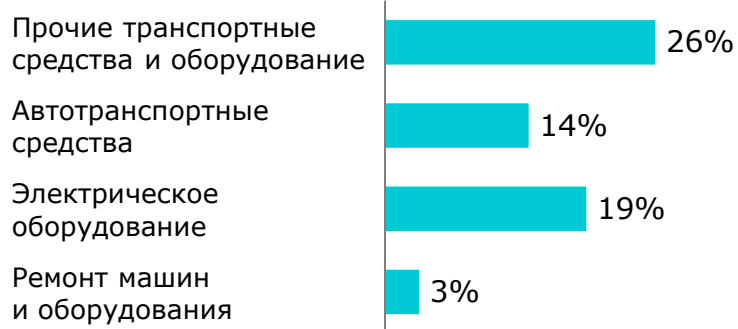
С 2020 до 2023 г. рынок стремительно рос со средним темпом 15,4%, в 2024 г. темпы роста замедлятся до 12,6%

■ Транспортное машиностроение  
■ Производство оборудования



**Рост объема производства по категориям машиностроения, %**

2022–2023 гг. год к году



**Основные драйверы**

Машиностроительный рынок показывает опережающий рост, в несколько раз превышая темп роста ВВП России в 3,65% в 2023 г.

**Расширенная господдержка отрасли, включая рост спроса на продукцию оборонно-промышленного комплекса**

- В 2024 г. государство выделит 9 млрд руб. на разработку конструкторской документации
- Минпромторг компенсирует до 70% затрат на проведение НИОКР по современным технологиям в рамках реализации инновационных проектов машиностроительными компаниями
- Кабмин подготовил инвестпроекты по 19 отраслям промышленности на 5,7 трлн руб. из бюджета до 2030 г.

**Импортозамещение**

- На конец сентября 2023 г. по локомотивам, пассажирскому подвижному составу и инфраструктурному комплексу было замещено 92% из 8,3 тыс. комплектующих, которые ранее импортировались
- По данным Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, 30% роста ВВП РФ в 2023 г. (1,2%) были созданы за счет импортозамещения

**Развитие крупных инфраструктурных проектов**

- Реализация крупных инфраструктурных проектов, таких как строительство дорог, мостов, энергетических объектов и др., способствует росту спроса на продукцию машиностроения



# Цифровая трансформация машиностроительной и строительной отраслей проходит с 6 основными трендами в 2024 г.

## Влияние тренда на разработку инженерного ПО

**1** Внедрение ИИ, продвинутой аналитики и машинного обучения



Инструменты, основанные на ИИ и машинном обучении, развиваются в рамках САПР, ТИМ и облаков точек, где они внедряются для создания умных подсказок, проверки свойств изделий и автоматизированного формирования моделей на основе изображений

**2** Использование технологий интернета вещей, геопозиционирования и сетей нового поколения

Технология интернета вещей отразилась на развитии систем PLM и PDM, которые адаптируются для сбора данных и управления устройствами через сеть

**3** Развитие мобильных приложений и специальных мобильных устройств

Для САПР и других видов инженерного ПО разрабатываются мобильные версии приложений, с помощью которых инженеры и другие пользователи смогут работать с чертежами удаленно от рабочего места

**4** Использование технологии цифровых двойников

Цифровые двойники изделий и зданий активно применяются в САПР и ТИМ для тестирования свойств и проверки качества модели перед изготовлением компонента или строительством

**5** Расширение доли приложений клиентского опыта и экосистем

На российском рынке развиваются экосистемы инженерных продуктов, которые создают возможности для вертикальной и горизонтальной интеграции различных специализированных модулей в базовую платформу

**6** Ускоренное внедрение ТИМ

Вследствие принятия новых законов, обязующих застройщиков использовать ТИМ, в строительстве растет доля компаний, применяющих такое ПО. Это дает разработчикам стимул развивать свои продукты ТИМ

## Правительство РФ активно поддерживает ИТ-отрасль в целом, в том числе и отечественное инженерное ПО



**М. И. Шадаев**  
(министр цифрового развития)

*«30–40% бюджета нашей поддержки, если не половина, ушло на поддержку САПР. Причем оказалось, что наши компании нашли классные решения и много российских разработчиков имеют неплохие продукты...»*

### Государственная поддержка разработки нового инженерного ПО

(стимулирование разработчиков)

#### Меры поддержки

- В соответствии с дорожной картой «Новое индустриальное программное обеспечение»<sup>1</sup>:
  - Количество российских САПР- и PLM-систем в 2021 г. исчислялось 1 323 единицами, а к 2025 г. должно вырасти до 2 082, к 2030 г. — до 3 669. В целом доля использования российского индустриального ПО должна увеличиться с 41 до 58% к 2025 г. и достичь 90% к 2030 г.
  - Государственная поддержка разработки нового инженерного ПО (стимулирование разработчиков)
  - За 10 лет в сумме на создание отечественного индустриального ПО в этой сфере будет потрачено 40,5 млрд руб.

### Выборочные меры государственной поддержки ИТ-отрасли в 2023–2024 гг.

- Минцифры планирует в сентябре 2024 г. внести в законопроект о сборе с российского бизнеса за использование зарубежного ПО поддержку особо значимых проектов в 2024 г. бюджетом предусмотрено 10,4 млрд руб.
- В 2023 г. Минцифры России выделило гранты на общую сумму 19 млрд руб. для поддержки 19 особо значимых проектов (ОЗП) по внедрению российских ИТ-решений. На грантовую поддержку особо значимых проектов в 2024 г. бюджетом предусмотрено 10,4 млрд руб.
- 31 декабря 2024 г. заканчивается действие льготного налога на прибыль в 0%. По прогнозам отраслевых экспертов, вероятно, с 1 января 2025 г. ставка налога на прибыль для ИТ-компаний вырастет до льготных 3%

### Государственная поддержка внедрения и сбыта российского инженерного ПО

(стимулирование потребителей)

#### Меры поддержки

Минпромторг запустил субсидирование покупок отечественного инженерного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов летом 2024 г. (компенсация до 50% стоимости закупки) — бюджет на 2024 г. составит 1,5 млрд руб., программа продлится до 2030 г.

<sup>1</sup> — включает средние и тяжелые САПР, платформы управления технологическими и производственными процессами на базе интернета вещей и платформы для управления ресурсами предприятия.

## Развитие рынка ТИМ стимулирует внедрение информационных моделей в долевым строительстве многоквартирных домов с 1 июля 2024 г. и ИЖС с 1 января 2025 г.

Государство ведет активную политику поддержки развития инфраструктурного и отраслевого ПО для ускорения цифровизации бизнеса, повышения безопасности данных и процессов в критически важных отраслях и обеспечения импортозамещения в ключевых сегментах ИТ, в том числе в инженерном ПО



### Анализ законодательства в сфере импортозамещения ПО

- Согласно национальной программе «Цифровая экономика России», в 2024 г. федеральные и региональные власти должны закупать не менее 90% российских программ, а госкорпорации и организации с госучастием — 70% к 2024 г.
- Методические рекомендации Минцифры от 12.01.2024 указывают, что к 1 января 2025 г. все госкорпорации и компании с госучастием должны полностью заменить иностранный софт на российский, исключение только для СУБД — замена продлена до 1 января 2026 г.
- Указы Президента РФ от 30.03.2022 № 166 и от 01.05.2022 № 250 предписывают бизнесу и госструктурам прекратить использование иностранного ПО из недружественных государств не только на объектах критической информационной инфраструктуры (КИИ), но и в других сферах

### Анализ законодательства в сфере использования ТИМ

(технологий информационного моделирования)

#### Формирование и ведение информационных моделей объектов обязательно (согласно Постановлению Правительства РФ от 05.03.2021 № 331):

- При заключении договоров о подготовке проектной документации для строительства или реконструкции объекта капитального строительства, которые финансируются с привлечением средств бюджета РФ, с **1 января 2022 г.**
- При долевым строительстве многоквартирных домов и иных объектов жилищной недвижимости с **1 июля 2024 г.**
- В отношении индивидуальных жилых домов в границах территории малоэтажного жилого комплекса в случаях, когда подготовка проектной документации является обязательной, с **1 января 2025 г.**

#### Заказчик обязан обеспечить формирование и ведение информационной модели, а также установить требования к порядку формирования и ведения информационной модели

Согласно Приказу Минстроя от 24.12.2020 825/пр, расчет начальной максимальной цены контракта (НМЦК) включает в себя в том числе стоимость работ по подготовке информационной модели, что стимулирует застройщиков использовать ТИМ в работе

#### Нормативное правовое регулирование по использованию ТИМ на этапе строительства здания отсутствует

## Ключевые тренды на рынке инженерного ПО



### Внедрение искусственного интеллекта

Технология автоматизированного проектирования в сочетании с ИИ поможет оптимизировать модели проектирования, автоматизировать функции и сократить время выполнения задач, а в комбинации с технологиями компьютерного зрения возможно создание продуктов для цифрового промышленного мониторинга (облака точек)



### Применение блокчейна для безопасности данных

Интеграция технологии блокчейна обеспечивает безопасный и прозрачный способ обмена и управления информацией о проекте. Безопасность блокчейна снижает риск несанкционированного доступа или манипулирования данными



### Интеграция устойчивого развития

Сервисы с функцией устойчивого развития позволяют изучать и сравнивать различные источники зеленой энергии. Архитекторы получают возможность создавать устойчивые конструкции, а также моделировать энергопотребление



### Интеграция дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR)

Технология VR обеспечивает лучшее понимание пространства и дизайна. AR накладывает цифровую информацию на физический мир, улучшая строительные работы на месте



### Мобильные устройства и САПР

С помощью мобильного доступа к САПР пользователи могут использовать приложения, инструменты и данные, где бы они ни находились. Данная технология увеличит производительность работы



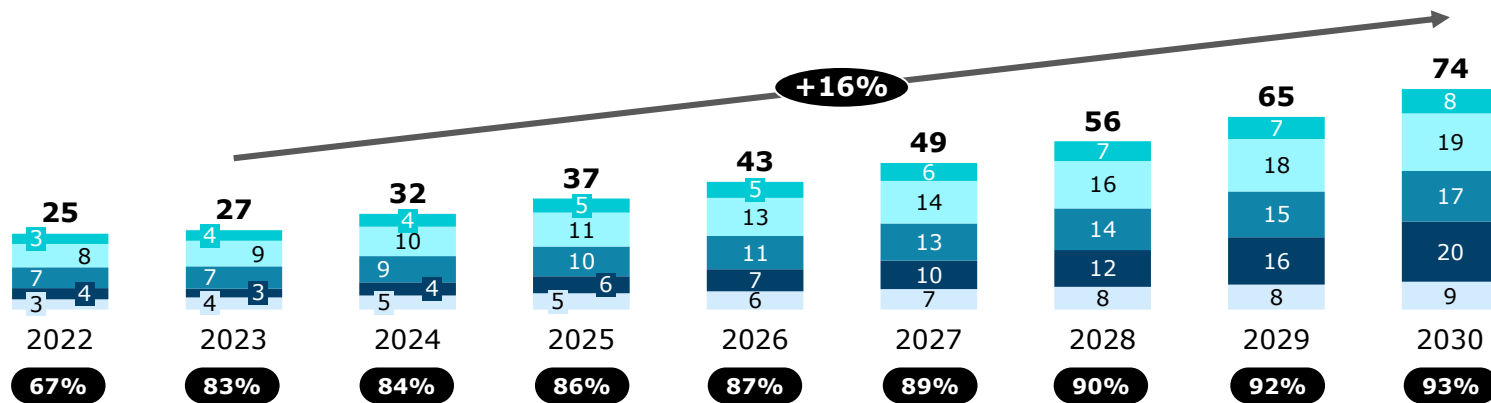
### Интернет вещей (IoT) для умных зданий

Интеграция САПР с IoT обеспечит постоянный обмен данными между физическими устройствами и цифровыми моделями. Данная интеграция упростит процессы проектирования

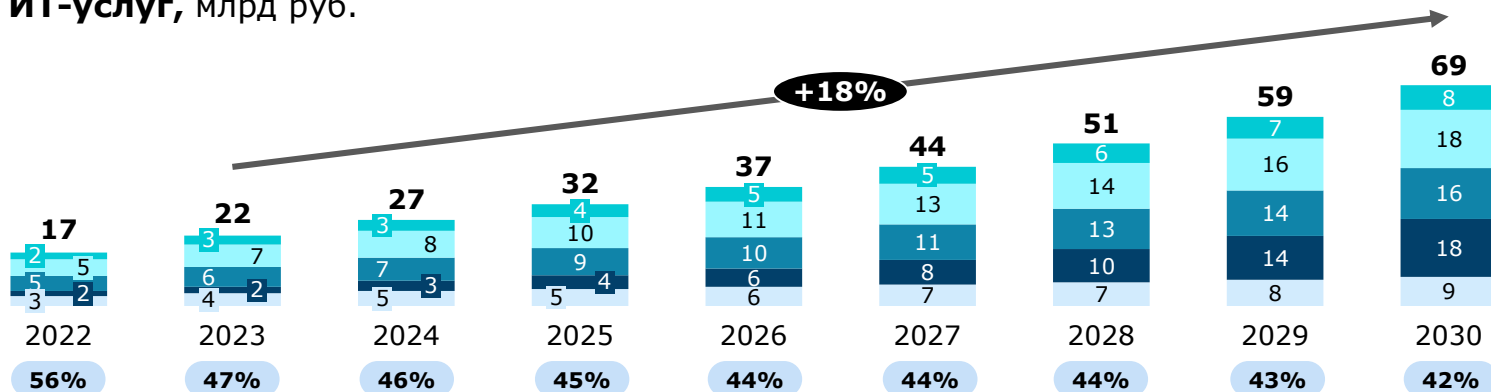


# Выручка российских участников рынка инженерного ПО будет расти в 1,13 раза быстрее рынка

Объем рынка инженерного ПО и ИТ-услуг, млрд руб.



Объем рынка российских разработчиков и поставщиков инженерного ПО и ИТ-услуг, млрд руб.



■ Базовый САПР 
 ■ САПР в строительстве и изысканиях 
 ■ САПР в машиностроении 
 ■ ТИМ 
 ■ СОД

1 — доля ИТ-услуг от рынка российских разработчиков и поставщиков инженерного ПО без учета PLM.

Источник: анализ Strategy Partners

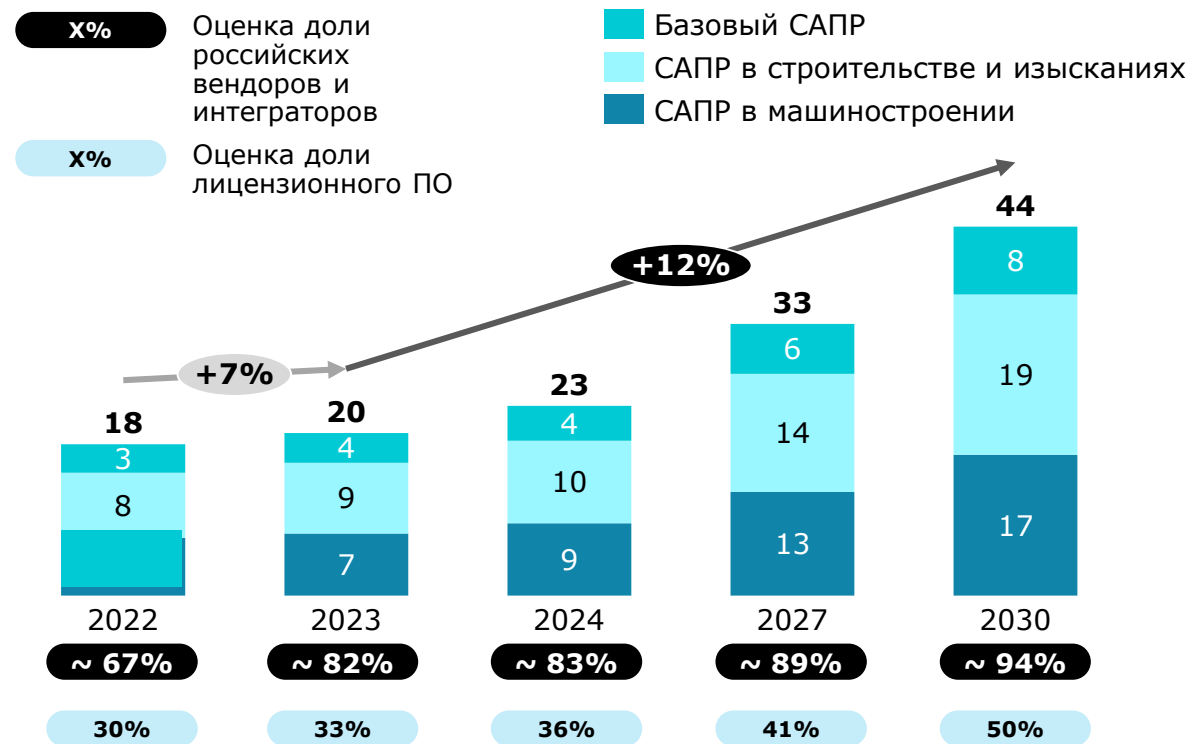
- Емкость рынка к 2030 г. увеличится до 74 млрд руб. при среднегодовых темпах роста в период 2023–2030 гг. на уровне 16%

- Выручка российских участников (разработчиков и поставщиков инженерного ПО и ИТ-услуг) к 2030 г. достигнет 69 млрд руб., темпы роста составят 18%.

- Доля российских участников составит ~ 93% к 2030 г.

# Рынок САПР сохраняет высокий потенциал роста на фоне роста строительной и машиностроительной отраслей, а также перехода компаний на российское ПО

## Динамика объема российского рынка САПР, млрд руб.



После снижения на 16% в 2022 г. объем рынка САПР демонстрирует устойчивый рост. Выручка российских разработчиков САПР растет с темпами, превышающими среднерыночные значения

## Ситуация на рынке в 2023–2024 гг.

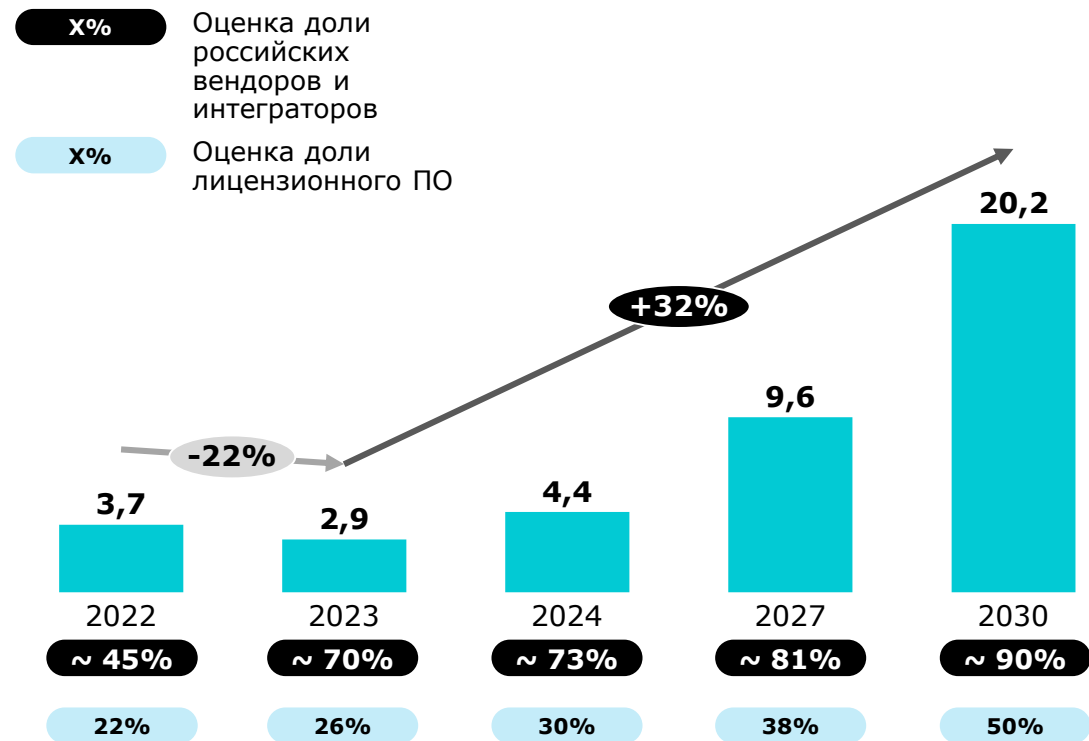
- Специализированные сегменты рынка (строительство и изыскания; машиностроение и промышленный дизайн) имеют высокий потенциал роста. Базовые отрасли (строительство и машиностроение) показывают опережающие ВВП темпы роста в 2023–2024 гг. Отрасли имеют высокий потенциал для цифровизации
- Сегмент «Базовый САПР» будет расти с темпом 12% в год в период 2024–2030 гг. Поддерживать рост сегмента будут рост спроса со стороны МСП (доля сегменте B2B вырастет с ~ 21–26% до ~ 30–35%), а также развитие специализированных САПР, частью которых является базовый САПР
- По оценкам экспертов, на начало 2024 г. на лицензионное ПО приходится около трети от общего объема рынка использования САПР. Рынок имеет кратный потенциал роста за счет снижения доли использования нелицензионного ПО

## Ключевые параметры российского рынка

<b>Емкость</b>	●●●●○	Объем российского рынка ограничен высокой долей использования нелицензионного ПО (70%). При снижении доли нелицензионного ПО до 50% объем рынка вырастет до 44 млрд руб. к 2030 г.
<b>Конкуренция</b>	●●●●○	Все крупные иностранные игроки покинули рынок, что ощутимо снизило уровень конкуренции
<b>Темпы роста</b>	●●●●○	Рост базовых отраслей (строительство и машиностроение) будет поддерживать высокие темпы роста рынка САПР вместе с импортозамещением
<b>Перспективы</b>		<b>Рынок САПР является перспективным</b>

# Развитие продуктов в сегменте ТИМ вместе с государственным регулированием стимулирует высокие темпы роста рынка ТИМ (32%) в перспективе 2023–2030 гг.

## Динамика объема российского рынка ТИМ, млрд руб.



В 2022 г. рынок упал на 37%. В 2023 г. рынок упал еще на 22%. В перспективе с 2023 до 2030 г. темпы роста будут на уровне 32% при условии появления на рынке качественных продуктов. Рост является восстановительным и позволит вернуться на уровень 2021 г. в 2026 г.

## Ситуация на рынке в 2023–2024 гг.

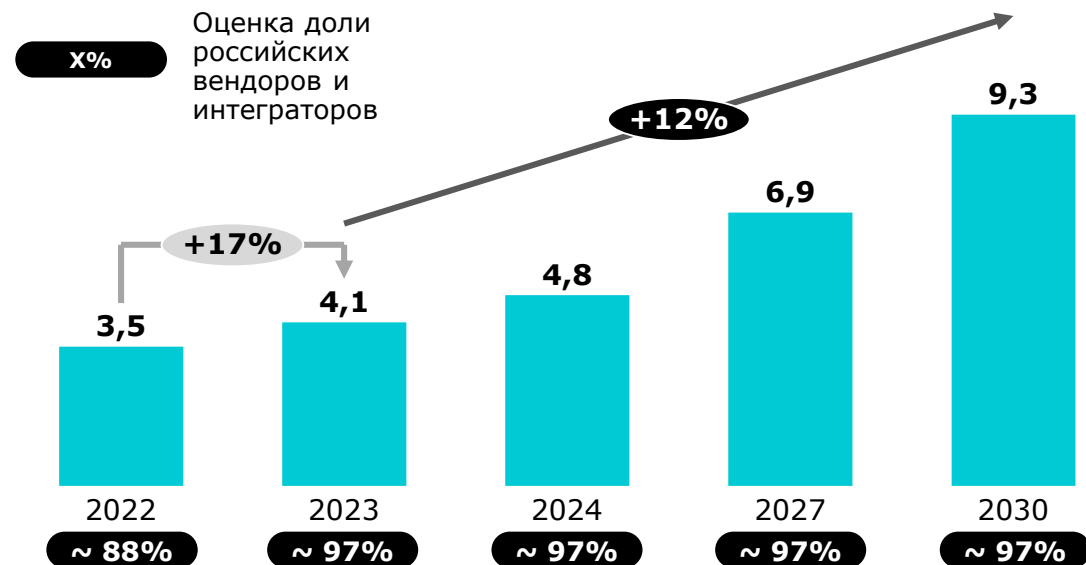
- Государственное регулирование строительной отрасли в части использования ТИМ стимулирует рост рынка. В частности, 1 июля 2024 г. новые проекты в жилищном строительстве, реализуемые с помощью средств дольщиков, перешли на ТИМ, а с 1 января 2025 г. на ТИМ должны перейти все девелоперские жилые проекты на этапе строительства
- Девелоперы признают, что использование ТИМ приводит к повышению качества проектирования и сокращению сроков строительства
- Российские решения по большей части находятся на начальном этапе развития ТИМ и используются только на этапе проектирования. Существует дефицит функционала для использования ПО на других этапах жизненного цикла объектов строительства

## Ключевые параметры российского рынка

<b>Емкость</b>	●●●○○	Российские компании продолжают использовать иностранное ПО из-за отсутствия российского со схожим функционалом. Рынок имеет потенциал роста емкости до 20 млрд руб. к 2030 г. за счет развития российских продуктов и снижения доли пиратского ПО
<b>Конкуренция</b>	●●●●○	Все крупные иностранные игроки покинули рынок, что ощутимо снизило уровень конкуренции
<b>Темпы роста</b>	●●●●●	Развитие российских продуктов в сегменте ТИМ вместе с государственным регулированием стимулирует высокие темпы роста рынка ТИМ
<b>Перспективы</b>		<b>Рынок ТИМ является перспективным</b>

## Рынок СОД обладает высоким потенциалом роста, обусловленным расширением отечественных разработок и развитием строительной отрасли

### Динамика объема российского рынка СОД, млрд руб.



После снижения на 17% в 2022 г. рынок отыграл падение и будет продолжать расти умеренными темпами (12%) до 2030 г.

### Ситуация на рынке в 2023–2024 гг.

- Рынок СОД демонстрирует уверенный рост. В условиях ухода с российского рынка зарубежных разработчиков российские компании активно начали развивать отечественные решения СОД, совместимые с продуктами Autodesk и других ведущих компаний. В 2023 г. доля российских компаний в сегменте составила около 97%
- В России ведется активная работа по стандартизации СОД: разрабатываются специализированные ГОСТы, создаются шаблоны форматов данных на основе XML-схем
- Использование СОД способствует сокращению сроков и снижению затрат строительных проектов

### Ключевые параметры российского рынка


<b>Емкость</b>	●●●○○	Объем российского рынка СОД в перспективе до 2030 г. будет уступать рынку САПР и ТИМ ввиду более низкой стоимости ПО
<b>Конкуренция</b>	●●●○○	Рынок является конкурентным. На рынке присутствует большое количество российских решений
<b>Темпы роста</b>	●●●●○	Рост строительной отрасли будет поддерживать высокие темпы роста рынка СОД
<b>Перспективы</b>		<b>Рынок СОД является ограниченно перспективным</b>




# 03

Конкурентное положение  
на российском рынке  
инженерного ПО

# С 2022 г. российский ИТ-рынок покинули все основные иностранные вендоры инженерного ПО. Российские компании успешно предлагают альтернативные решения

 После ухода иностранных вендоров с российского рынка почти 70% компаний столкнулись с проблемами в обслуживании ИТ-систем





 Возвращение иностранных игроков в перспективе ближайших нескольких лет маловероятно, спрос на российские решения будет расти


Зарубежные компании	Класс ПО	Продажа лицензий	Работа поддержки	Предоставление обновлений	Российские компании <sup>1</sup>	Уровень соответствия <sup>2</sup>	Выручка*, млн руб. 2023 г.	
 Aveva	САПР, ТИМ	⊗	⊗	⊗	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">нанософт, — в части САПР, ТИМ и СОД</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">АККОМ</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CSoft — в части ТИМ, PLM и СОД</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ТОП СИСТЕМЫ — в части САПР и PLM</div> </div>	Средний	61/94%	↓
 Dassault Systèmes	САПР, ТИМ, PLM	⊗	⊗	⊗		Низкий	454/53%	↓
 Siemens Digital Industries	САПР, ТИМ, PLM	⊗	⊗	⊗		Низкий	0 /100%	↓
 Bentley Systems	САПР, ТИМ	⊗	⊗	⊗		Средний	0/100%	↓
 Autodesk	САПР, ТИМ, PLM	⊗	⊗	⊗		Средний	Ликвидирована	
 PTC	САПР, ТИМ, PLM	⊗	⊗	⊗		Низкий	0/100%	↓
 Trimble	САПР, ТИМ	⊗	⊗	⊗		Средний	16/82%	↓

\* Изменение выручки в российском юридическом лице зарубежной компании.

1 — российские компании, предлагающие альтернативные решения; 2 — уровень функционального соответствия российских ПО зарубежным решениям.

## Ключевые российские участники рынка специализируются на разных сегментах рынка; единственный продукт в сегменте базовых САПР предоставляет «Нанософт»











Сегменты российского рынка инженерного ПО	Российские лидеры рынка			
				
<b>САПР</b>				
База для всех отраслей	✔ nanoCAD	⊗ Отсутствует	⊗ Отсутствует	⊗ Отсутствует
Строительное проектирование и изыскания	✔ nanoCAD GeoniCS, «nanoCAD Конструкции PS», «nanoCAD Металлоконструкции» «nanoCAD Стройплощадка», Модуль «Топоплан»	✔ «КОМПАС-Строитель»	⊗ Отсутствует	✔ ElectriCS <sup>4</sup> AutomatiCS <sup>4</sup>
Машиностроение и промышленный дизайн	✔ «nanoCAD Механика PRO»	✔ «ВЕРТИКАЛЬ» «КОМПАС-3D» «КОМПАС-График» <sup>3</sup>	✔ T-FLEX CAD «T-FLEX Технология»	⊗ Отсутствует
<b>СОД<sup>1</sup></b>	✔ «TDMS Фарватер» nano360 <sup>2</sup>	✔ Pilot-BIM	⊗ Отсутствует	✔ «CADLib Модель и Архив»
<b>ТИМ</b>	✔ Линейка nanoCAD BIM	✔ Renga <sup>5</sup>	⊗ Отсутствует	✔ Model Studio CS
<b>Конкурентная характеристика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Единственный российский продукт в сегменте базовых САПР</li> <li>• Самая широкая линейка продуктов в сегменте САПР для архитектуры и строительства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продукты ориентированы в основном на машиностроительную отрасль</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основная разработка — платформа T-FLEX PLM (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/CRM/PM/MDM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наиболее востребованные продукты — Model Studio CS, CADLib «Модель и Архив»</li> </ul>

 — Сегменты специализации компаний

1 — СОД разрабатывает более широкий круг компаний, включая Vitro, Sarex, «Ингипро», BIMIT, SIGNAL, Project Point; 2 — выпуск продукта запланирован на 2025 г.; 3 — имеются две конфигурации: для машиностроения и для строительства; 4 — продукт интегрируется в базовые системы AutoCAD/nanoCAD; 5 — в партнерстве с 1С.















Источник: данные компаний, анализ Strategy Partners

# Бизнес-модели компаний различаются по модели прибыли и подходу к организации продаж






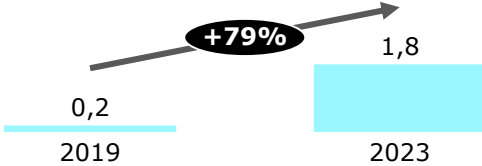


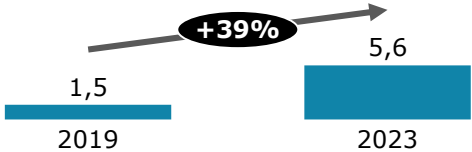
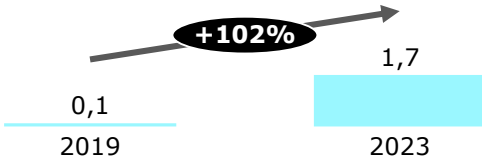









Сегменты рынка инженерного ПО	САПР, ТИМ	 нанософт,	САПР, ТИМ, PLM	 АЗСОН	САПР, PLM	 ТОП СИСТЕМЫ	САПР, ТИМ, PLM	 CSOFT
<b>Отрасль, для которой разрабатываются продукты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Универсальный базовый продукт для широкого круга отраслей</li> <li>• Строительство (основное направление)</li> <li>• Машиностроение, судостроение, нефтегазовый комплекс, землеустройство и др.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Машиностроение (основное направление)</li> <li>• Строительство</li> </ul>		Специализированные решения для машиностроения и приборостроения, аэрокосмической, автомобильной, судостроительной отраслей		Специализированные решения для машиностроения, промышленного и гражданского строительства, в т. ч. разрабатываемые на платформе nanoCAD	
<b>Модель прибыли</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ~ 95% выручки от лицензий</li> <li>• ~ 5% от услуг</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ~ 70–80% выручки от лицензий</li> <li>• ~ 20–30% от услуг</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ~ 70–80% выручки от лицензий</li> <li>• ~ 20–30% от услуг</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ~ 30–40% выручки от лицензий</li> <li>• ~ 60–70% от услуг</li> </ul>	
<b>Каналы продаж</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 партнеров по России, Беларуси, Казахстану и Узбекистану</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 офисов продаж в России, Беларуси, Казахстане и Узбекистане</li> <li>• Более 50 партнеров по всей России и за рубежом</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собственные офисы продаж в России и Беларуси</li> <li>• 26 партнеров по всей России</li> <li>• Официальные дистрибьюторы в Европе и Азии</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Собственные офисы продаж в России</li> <li>• 69 партнеров по России, Беларуси, Казахстану и Узбекистану</li> </ul>	
<b>Стратегические партнеры</b>	<p><b>Начало партнерства:</b> 2022 г.</p> <p><b>Форма партнерства:</b> клиент</p> <p><b>Результаты:</b> За 2 года был совершен полный переход компании с зарубежной системы САПР на платформу nanoCAD с увеличением производительности труда</p>	 АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ ROSATOM	<p>2016 г.</p> <p>СП</p> <p>Сформировано дочернее предприятие Renga Software (доли 50/50), выпускающее продукты ТИМ</p>		<p>2023 г.</p> <p>ЦК<sup>1</sup></p> <p>На базе КНИТУ-КАИ создан центр компетенций для подготовки инженерных кадров с навыками работы в T-FLEX PLM</p>	 БОРЛАС  КАИ	<p>2023 г.</p> <p>сотрудничество</p> <p>Сформирована рабочая группа от трех организаций для разработки продуктов ТИМ</p>	 ROSATOM  Амелист Групп
<b>Ключевые выводы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Универсальный САПР (платформа) — основной продукт</b></li> <li>• <b>Строительство — основная индустрия</b></li> <li>• <b>Фокус на разработке ПО и продаже лицензий</b></li> <li>• <b>Продажа и внедрение через партнерскую сеть</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>САПР для машиностроения — основной продукт</b></li> <li>• <b>Машиностроение — основная индустрия</b></li> <li>• <b>Услуги составляют менее трети выручки (20–30%)</b></li> <li>• <b>Сильное партнерство с 1С — Renga Software</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PLM — основной продукт</b></li> <li>• <b>Машиностроение — основная индустрия</b></li> <li>• <b>Услуги составляют менее трети выручки (20–30%)</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Строительство — основная индустрия</b></li> <li>• <b>Услуги присутствуют и составляют более двух третей выручки</b></li> </ul>	

1 — центр компетенций; 2 — Казанский национальный исследовательский технологический университет.

## Почти все ключевые участники на российском рынке имеют партнерства с крупнейшими промышленными компаниями

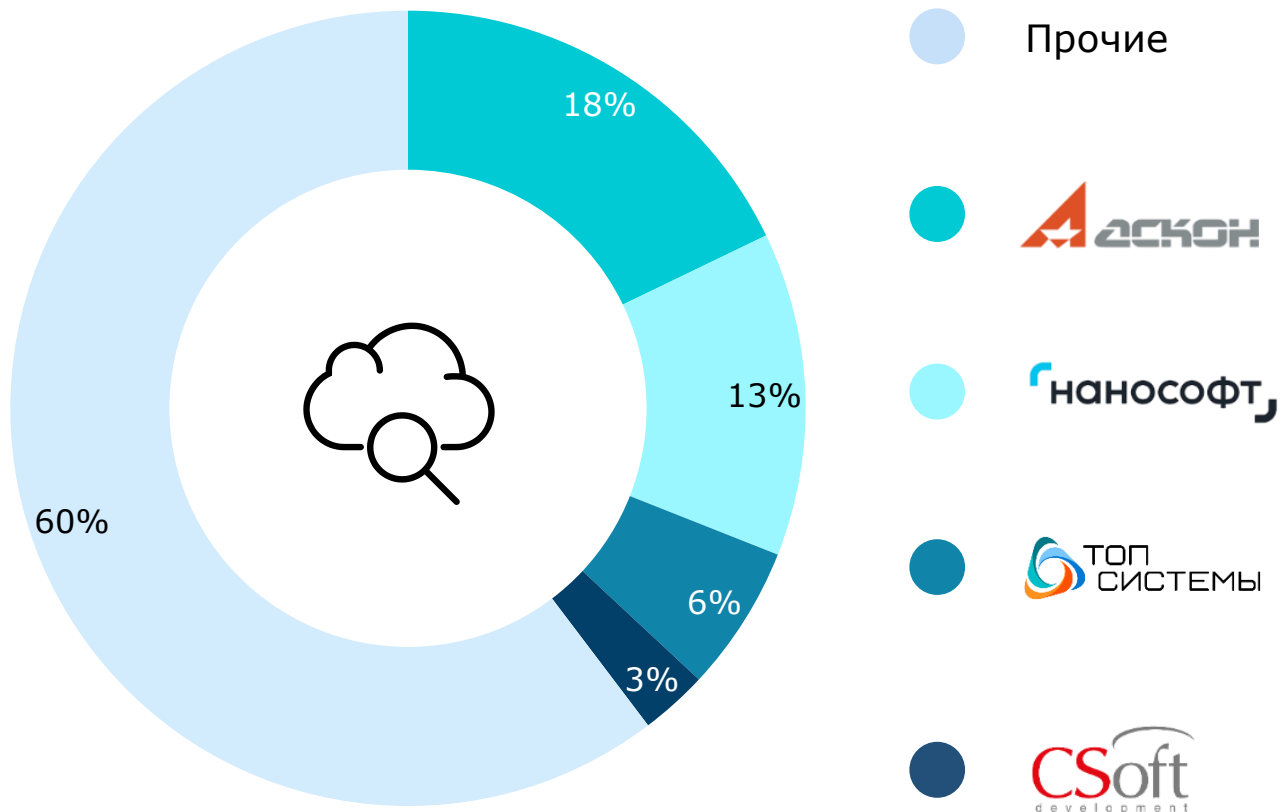
 <p>Начало партнерства: 2022 г. Форма партнерства: клиент</p>  <p><b>Результаты:</b> За 2 года был совершен полный переход компании с зарубежной системы САПР на платформу nanoCAD с увеличением производительности труда</p> <hr/> <p>Начало партнерства: 2022 г. Форма партнерства: учебный центр</p>  <p><b>Результаты:</b> Сформировано 12 образовательных программ для обучения инженеров работе с платформой и модулями nanoCAD</p> <p><i>Таким же образом сформирован ряд других учебных центров в рамках работы «Академии Нанософт» — подразделения компании, направленного на работу с образовательными организациями</i></p> 	 <p>Начало партнерства: 2016 г. Форма партнерства: СП</p>  <p><b>Результаты:</b> Сформировано дочернее предприятие Renga Software (доли 50/50), выпускающее популярные продукты ТИМ</p> <hr/> <p>Начало партнерства: 2015 г. Форма партнерства: консорциум</p>  <p><b>Результаты:</b> Консорциум является генеральным партнером ежегодного форума «Информационные технологии на службе ОПК», что помогает привлекать новых клиентов</p> <hr/> <p>Начало партнерства: 2024 г. Форма партнерства: клиент</p>  <p><b>Результаты:</b> Заклучено соглашение о стратегическом сотрудничестве компаний</p>	 <p>Начало партнерства: 2023 г. Форма партнерства: центр компетенций</p>  <p><b>Результаты:</b> На базе КНИТУ-КАИ создан центр компетенций для подготовки инженерных кадров с навыками работы в T-FLEX PLM</p> <hr/> <p>Начало партнерства: 2021 г. Форма партнерства: коллаборация</p>  <p><b>Результаты:</b> Консорциум является генеральным партнером ежегодного форума «Информационные технологии на службе ОПК», что помогает привлекать новых клиентов</p>	 <p>Начало партнерства: 2023 г. Форма партнерства: сотрудничество</p>  <p><b>Результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Сформирована рабочая группа от трех организаций для разработки продуктов ТИМ</li><li>Ведется разработка ПО ТИМ для объектов промышленного строительства Росатома</li></ul> <hr/> <p>Начало партнерства: 2024 г. Форма партнерства: сотрудничество</p>  <p><b>Результаты:</b> Ведется совместная работа по развитию нормативно-технического регулирования и разработке документов в области ТИМ</p> <p><i>Также заключен ряд соглашений о сотрудничестве со строительными и инженерными вузами для подготовки инженерных кадров, готовых работать на ПО разработки CSsoft</i></p>
--	---	---	--

Российские компании наращивают финансовые результаты. Лидером по темпам роста выручки является «Нанософт», по абсолютному значению — «Аскон». «Нанософт» — наиболее рентабельный из рассматриваемых игроков

	 <b>Динамика выручки,</b> млрд руб.	 <b>Динамика операционной</b> <b>прибыли, млрд руб.</b>	 <b>Динамика операционной</b> <b>рентабельности, %</b>
			
			
			
			

## Ключевые участники занимают 40% рынка инженерного ПО

### Структура российского рынка в 2023 г.<sup>1</sup>



1 — включая ИТ-услуги по продуктам;

2 — 77% среди всех вендоров и поставщиков услуг и 89% среди российских вендоров и поставщиков услуг

Источник: открытые источники, анализ Strategy Partners

### Комментарии:

Лидером рынка **базового** САПР ранее являлся Autodesk, однако сейчас его место занял «Нанософт» (с долей рынка ~77%)<sup>2</sup>. Остальные российские разработчики не имеют собственных решений в данном сегменте

10% рынка САПР в **строительстве и изысканиях** занимают топ-3 российские компании: «Аскон», «Нанософт», Csoft Development. В данном сегменте рынка САПР широко представлены решения от других разработчиков

56% рынка САПР в **машиностроении** занимают топ-2 российские компании, которые специализируются на данном сегменте: «Аскон» и «Топ Системы». Активно развивает продукты в данном сегменте «Нанософт»

48% рынка **ТИМ** занимают топ-3 участника: CSoft Development, «Аскон» и «Нанософт»

33% рынка **СОД** занимают топ-2 участника: «Аскон» и CSoft Development

# 04

## Приложения



# Приложения

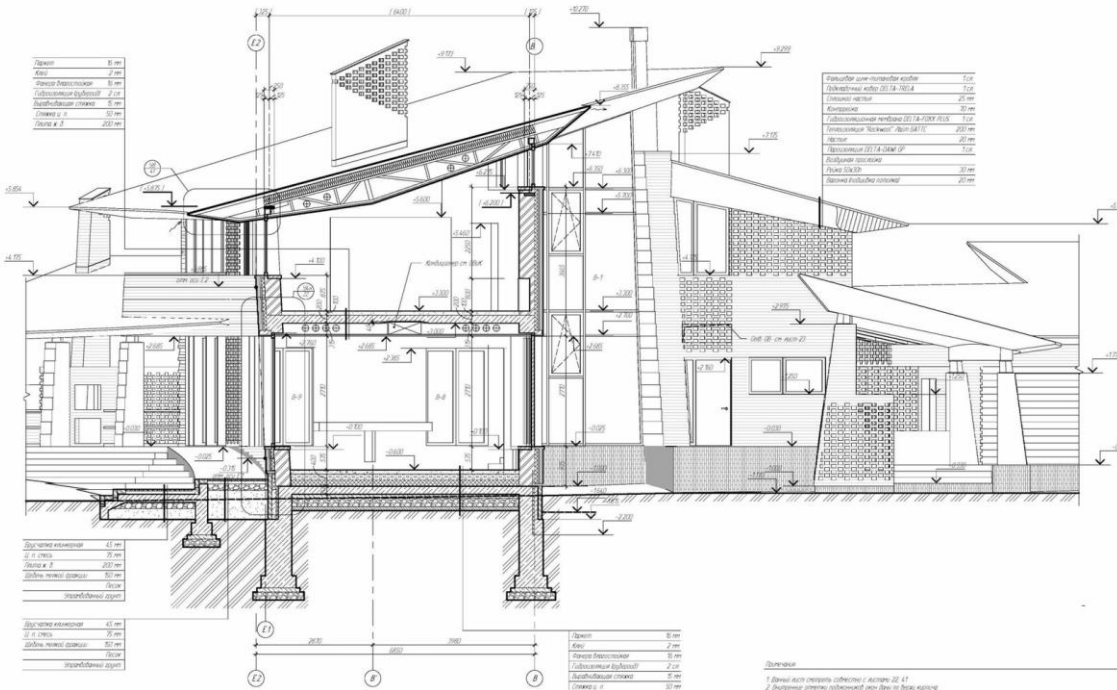
- 1. Общие сведения о предмете исследования**
2. Детализация трендов в отраслях — потребителях инженерного ПО
3. Детализация трендов рынка ИТ
4. Сведения по рынку
5. Конкурентный анализ
6. Рынок дружественных стран

04

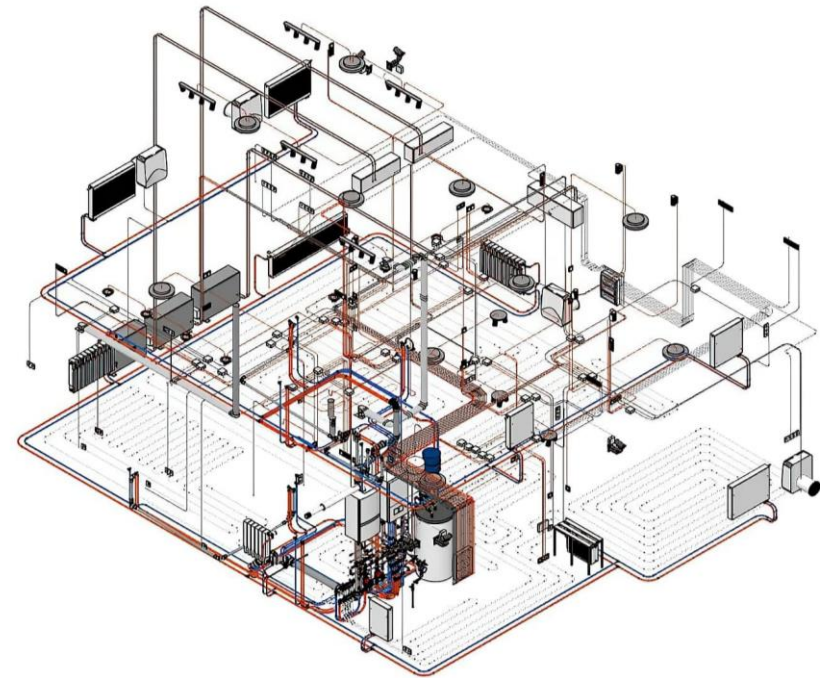
В основе проектирования в ТИМ лежат чертежи и схемы зданий, вентиляции, канализации и электрики в 2D- и 3D-форматах

Согласно результатам международных исследований, в архитектуре и строительстве 52% пользователей используют только 2D-графическое изображение при работе, 46% — 2D и 3D вместе и 3% — только 3D<sup>1</sup>

## 1 2D-формат



## 2 3D-формат

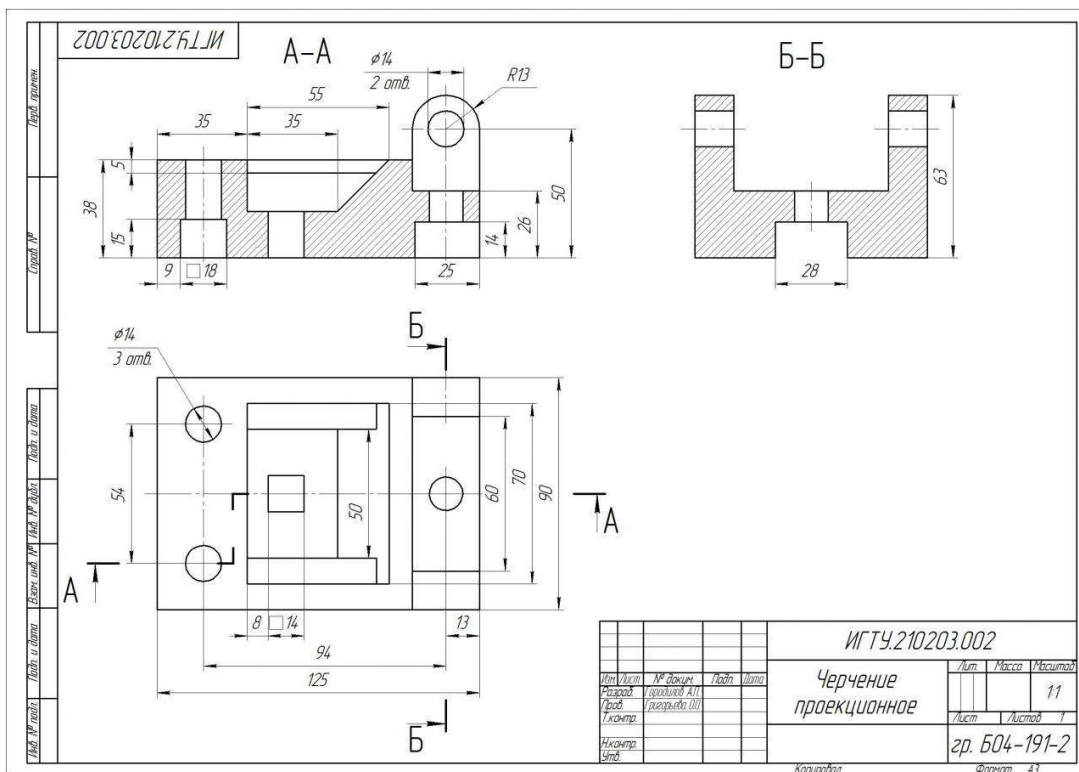


1 — Jon Peddie Research. 2022 Value of DWG and exchange formats.

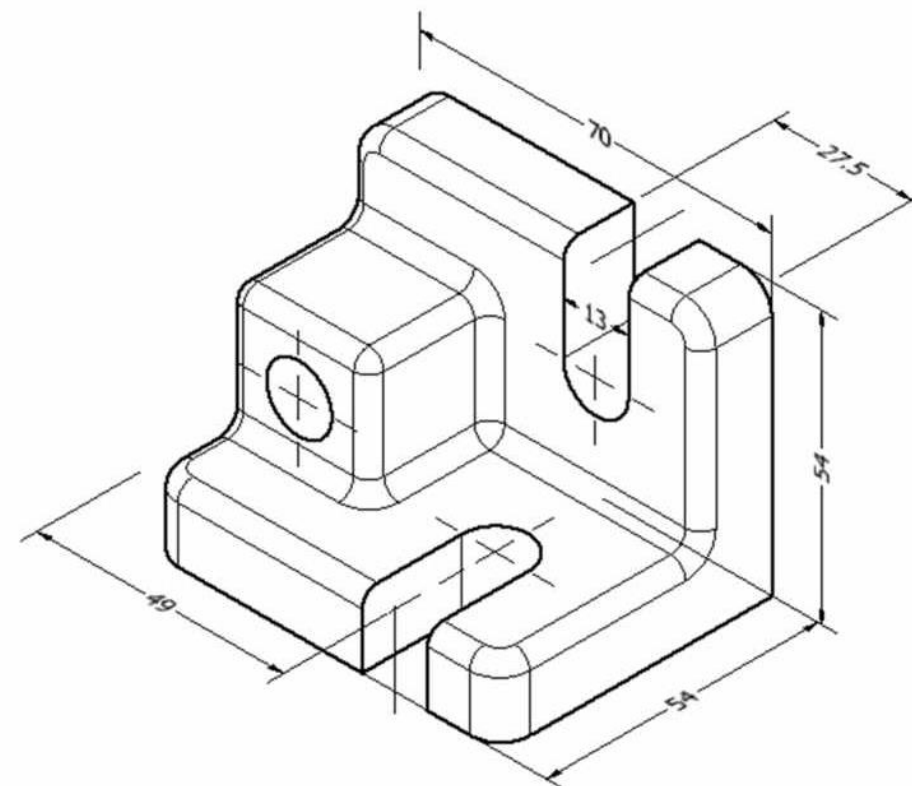
Основой любого инженерного ПО является графическое оцифрованное изображение детали в 2D- или 3D-формате

По результатам международных исследований, в промышленности 33% пользователей используют только 2D-графическое изображение при работе, 61% — 2D и 3D вместе и 7% — только 3D<sup>1</sup>

## 1 2D-формат



## 2 3D-формат



1 — Jon Peddie Research. 2022 Value of DWG and exchange formats.

# В ТИМ, помимо 3D-модели, хранятся данные о физических и проектных характеристиках объекта, включая бюджет, объем выполненных работ

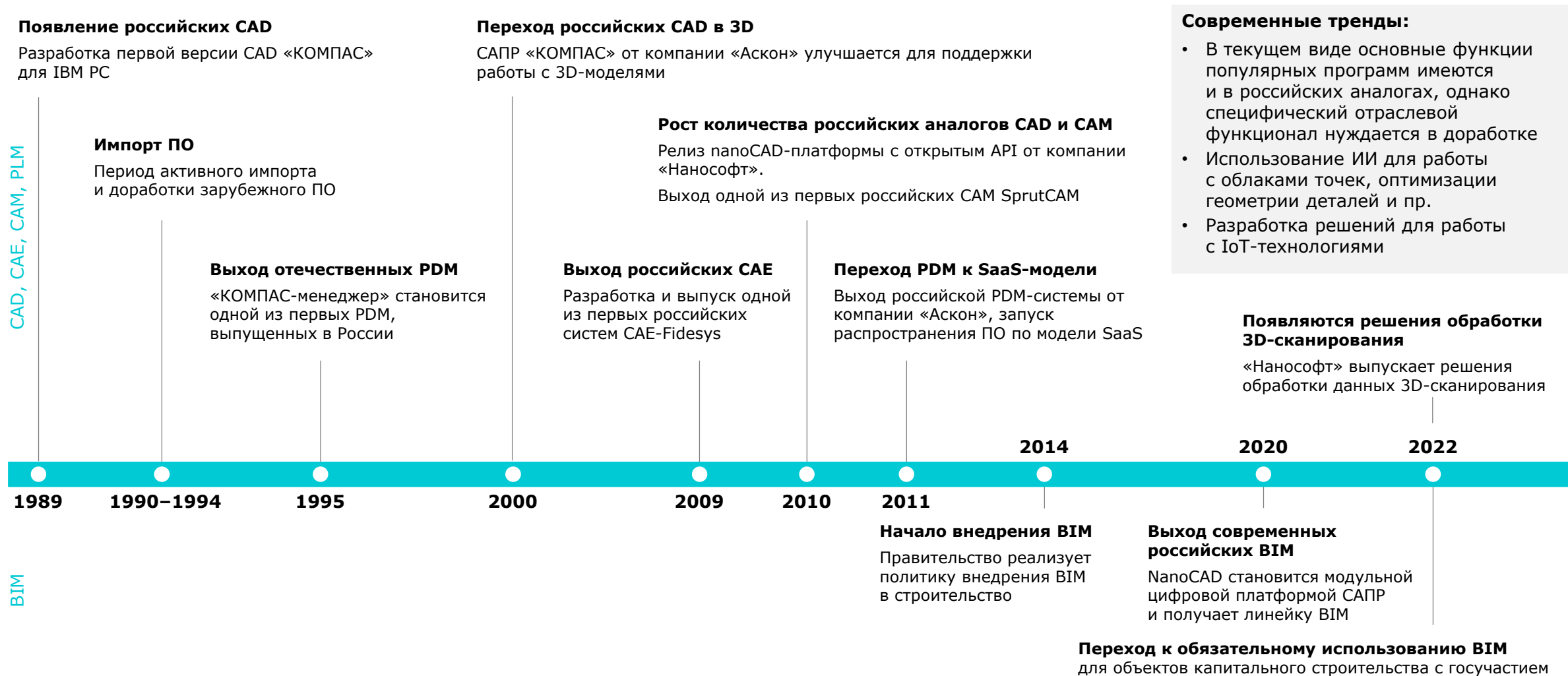


В настоящий момент дальнейшее развитие САПР — это ТИМ, который дает возможность проектировать объект как единое целое: изменение одного параметра влечет за собой автоматическое изменение связанных с ним параметров и объектов.

Российские решения в сегменте ТИМ находятся на стыке первого и второго уровней зрелости, что, с одной стороны, делает их схожими с системами автоматизированного 3D-проектирования (САПР), с другой стороны, свидетельствует о большом потенциале для развития продуктов и перехода на второй уровень зрелости ТИМ в перспективе до 2030 г.



# Хронология CAD-, CAE-, CAM-, PLM- и BIM-решений в России. С 1989 г. по настоящее время



# Приложения

1. Общие сведения о предмете исследования
2. **Детализация трендов в отраслях — потребителях инженерного ПО**
3. Детализация трендов рынка ИТ
4. Сведения по рынку
5. Конкурентный анализ
6. Рынок дружественных стран

04

# Государство играет основную роль в развитии строительного рынка. Ключевая тенденция — рост объемов строительства инфраструктуры

## ТРЕНД 1: активное строительство дорог и транспортной инфраструктуры



Государство вкладывает деньги в быстрое расширение и улучшение транспортной инфраструктуры по всей стране

### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Выделение федерального и регионального финансирования на расширение дорожной сети
- ★ Применение полимерных композитов и других современных материалов для улучшения качества покрытия
- ★ Развитие возможностей отечественного ПО в области моделирования дорог

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Ограничения по импорту строительных материалов
- ★ Уход с рынка привычных вендоров ПО для моделирования строительства

- Согласно целям госкомпании «Автодор», к 2035 г. общая протяженность скоростных магистралей в стране увеличится с 5 до 17,5 тыс. км
- Общее финансирование программы дорожного строительства на 2023–2027 гг. должно составить 13,2 трлн руб., из них 5,4 трлн руб. будут выделены из Федерального дорожного фонда, а 7,2 трлн руб. — из региональных бюджетов

## ТРЕНД 2: ускорение строительства и замены коммунальной инфраструктуры



Государственная стратегия развития строительной отрасли и ЖКХ делает акцент на обновлении и создании новой городской ЖКХ-инфраструктуры

### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Реализация государственных программ развития систем коммунального хозяйства
- ★ Наличие отечественного ПО для проектирования коммунальных систем
- ★ Активный рост производства труб в стране

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Недостаточное финансирование отрасли на протяжении многих лет
- ★ Высокие требования к росту объема производства полимеров и труб

- Стратегия развития строительной отрасли и ЖКХ устанавливает темпы роста замены коммунальных сетей не ниже 5% в год
- Президент РФ озвучил поручение о серьезной модернизации отрасли, предусмотренный объем финансирования — 4,5 трлн руб.
- Согласно Поручению Президента РФ, темпы газификации необходимо довести с 137 т в год в 2022 г. до 150 т в год в 2030 г.

## Восстановление инфраструктуры и жилых районов в новых регионах РФ создает повышенный спрос на строительном рынке

### ТРЕНД 3: строительство в новых регионах



Рынок строительства расширяется за счет масштабных проектов по восстановлению инфраструктуры в новых регионах России

#### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Наличие большого объема госконтрактов на восстановление инфраструктуры в новых регионах
- ★ Присутствие местных строительных организаций, получающих поддержку от государства
- ★ Снижение интенсивности боевых действий и рисков ведения строительства

#### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Сложность доступа в новые регионы для малых и средних строительных компаний
- ★ Опасность работ из-за ведущихся в соседних регионах боевых действий

- В ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской областях созданы особые условия: льготная ипотека под 2%, механизм субсидирования проектного финансирования до 3% для застройщиков
- Банк России выработал предложения по регуляторным послаблениям для банков, осуществляющих кредитование проектов жилищного строительства в новых регионах: принято решение о снижении объема резервирования с 21 до 1% при одновременном соблюдении упрощенных требований

### ТРЕНД 4: рост сегмента индивидуального жилищного строительства



На рынке растет объем строительства коттеджных поселков и комплексных застроек ИЖС, включающих все необходимые для комфортной жизни сервисы

#### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Более низкая стоимость квадратного метра в индивидуальной застройке
- ★ Улучшение транспортной инфраструктуры вокруг крупных городов
- ★ Наличие у девелоперов ПО для полномасштабного проектирования комплексного ИЖС на всех этапах

#### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Сокращение программы льготной ипотеки, стимулировавшей рост сегмента
- ★ Существенный рост цен на жилье

- В 2021 г. объем ввода ИЖС впервые превысил объем ввода жилья в многоквартирных домах (МКД). Этот тренд продолжился и в 2022 г., когда население ввело в эксплуатацию 57,2 млн кв. м жилья, что составляет 56% от общего объема введенного жилья
- Strategy Partners прогнозирует сохранение общего тренда на увеличение доли индивидуального жилого строительства



## Рынок машиностроения развивается при поддержке государства с целью импортозамещения продукции на рынке и укрепления ОПК

### ТРЕНД 1: импортозамещение в основных категориях продукции



С уходом ряда зарубежных производителей с рынка России в 2022 г. отечественные предприятия активно наращивают производство и расширяют продуктовые линейки для восстановления рынка

#### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Высокий спрос на новую отечественную технику
- ★ Отсутствие конкуренции в основных товарных сегментах со стороны крупнейших международных игроков
- ★ Наличие отечественного ПО, используемого для машиностроительной отрасли

#### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Дефицит комплектующих для комплексной машиностроительной продукции
- ★ Ограничения по закупке оборудования в связи с уходом зарубежных вендоров

- Согласно опросам ИСИЭЗ<sup>1</sup>, более 40% предприятий располагают «очень высоким» и «высоким» потенциалом для реализации процесса выпуска импортозамещающей продукции
- По данным Минпромторга, к началу 2024 г. доля отечественного оборудования в нефтегазовой отрасли выросла до 65%. К началу 2025 г. ожидается преодоление отметки в 70%

### ТРЕНД 2: рост спроса на продукцию оборонно-промышленного комплекса



В связи с ведением боевых действий в стране возник повышенный спрос на продукцию оборонно-промышленного комплекса и возросли требования по качеству такой продукции

#### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Большой объем государственных заказов на боевую технику и суда
- ★ Рост уровня компетенций работников ОПК в ходе ремонта и производства техники
- ★ Быстрые темпы импортозамещения компонентов с зарубежным происхождением

#### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Высокая стоимость комплектующих от российских производителей из-за затрат на разработку





- По данным замглавы Минпромторга В. Евтухова, в строительстве кораблей для ВМФ удалось достичь 100%-го импортозамещения
- Согласно принятому федеральному бюджету на 2024–2026 гг., в 2024 г. общая сумма расходов на оборону страны составит 10,8 трлн руб. (29,5% всего бюджета), что выше расходов предыдущего года на 69%. В 2025 г. сумма снизится до 8,5 трлн руб., в 2026 г. — до 7,4 трлн руб.

1 — Институт статистических исследований и экономики знаний.

## Новые условия ведения бизнеса формируют как новые вызовы, так и новые возможности, в том числе для предприятий ОПК

### Отрасль

### Емкость отрасли (РФ)

 Авиация	>>>	<b>&gt; 1,5</b> триллиона рублей до 2030 г.
 Судостроение		<b>&gt; 1</b> триллиона рублей до 2030 г.
 Общественный транспорт		<b>&gt; 1</b> триллиона рублей до 2030 г.
 Другие подотрасли машиностроения		<b>&gt; 1</b> триллиона рублей до 2030 г.

## Строительство является отраслью с одним из самых низких уровней цифровизации (ниже сельского хозяйства), соответственно, есть высокий потенциал для ее роста

### Индекс цифровизации отраслей экономики по отраслям, значение индекса в 2021 г.



### Методология

- Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ определил Индекс цифровизации отраслей экономики
- Индекс является совокупной оценкой уровня использования цифровых технологий, цифровизации бизнес-процессов, цифровых навыков персонала, затрат на внедрение и использование цифровых технологий и кибербезопасности

### Обрабатывающая промышленность

- Обрабатывающую промышленность отличает высокая активность использования специальных программных средств для проектирования/моделирования, систем для управления автоматизированным производством и (или) отдельными техническими процессами и промышленными роботами / автоматизированными линиями
- Вместе с тем в промышленных организациях зафиксирован невысокий уровень затрат на внедрение и использование цифровых технологий (входят в последнюю пятерку отраслей по значению субиндекса)

### Строительство

- Строительство имеет одни из самых низких показателей в субиндексах цифровизации бизнес-процессов, использования цифровых технологий и кибербезопасности. Данные показатели ниже только в отрасли культуры и спорта
- Субиндекс затрат на внедрение и использование цифровых технологий в строительстве находится на уровне гостиниц и общепита, но превышает отрасль транспорта и хранения

# Приложения

1. Общие сведения о предмете исследования
2. Детализация трендов в отраслях — потребителях инженерного ПО
- 3. Детализация трендов рынка ИТ**
4. Сведения по рынку
5. Конкурентный анализ
6. Рынок дружественных стран

04

# Переход на российские аналоги ПО будет продолжаться в течение ближайших нескольких лет

## ТРЕНД 1: Продолжение процесса импортозамещения и формирование технологического суверенитета



Продолжается работа по формированию регуляторной системы, обеспечивающей возможность ускорения импортозамещения ПО



Увеличилась нагрузка на российские госорганизации и крупные коммерческие компании: замена ПО требует выделения дополнительных средств из ИТ-бюджетов и задействование кадрового ресурса

Баланс вендоров в России сильно зависит от сегмента. Во многих секторах уже существуют российские аналоги, и их количество будет расти

Спрос на российское ПО стимулирует технологическое развитие: растет качество продуктов, идет работа над повышением совместимости, разрабатываются ИИ-решения, ведется системная работа по улучшению информационной безопасности, что особо востребовано у крупных (B2G+ и B2B) заказчиков

Отдельные представители сегмента B2B, на которых не распространяются регуляторные требования по импортозамещению, начали формировать спрос на российское ПО, в том числе на мобильные ОС

Сегмент МСП начал активно интересоваться внедрением российских решений ввиду сложностей и возрастающих рисков при работе с зарубежными вендорами и (или) нелегальным ПО

## Ключевые факторы, стимулирующие и ограничивающие импортозамещение

### Регуляторные

- ★ Полный запрет на закупку иностранного ПО в рамках 223-ФЗ для применения на объектах КИИ с 31 марта 2022 г.
- ★ Требование по 100%-му импортозамещению ПО к 2025 г. в сфере КИИ при расширении реестра КИИ (и планах по еще большему расширению)
- ★ Сформированное понимание невозможности возврата западных вендоров

### Экономические

- ★ Относительная дороговизна перехода на российские решения по сравнению с продолжением использования иностранных альтернатив (параллельный импорт и пиратство)
- ★ Необходимость быстрой замены зарубежных решений, которые компании развивали более 5–10 лет
- ★ Рост спроса на российское ПО со стороны частного бизнеса

### Технологические

- ★ Сложности с совместимостью продуктов от разных российских вендоров
- ★ Сложности с покупкой ИТ-оборудования и его удорожание
- ★ Ограниченная доступность и информативность образовательных программ по российским продуктам у крупнейших образовательных провайдеров
- ★ Борьба за лидерство среди российских разработчиков — повышение конкурентоспособности ИТ-продуктов

★ Позитивное влияние    ★ Негативное влияние

# Государство играет ключевую роль в развитии ИТ-рынка; основная тенденция сохраняется — переход от импортозамещения отдельных продуктов к формированию комплексных платформенных решений и экосистем

## ТРЕНД 2: переход к платформенным решениям



Переход от идеологии импортозамещения отдельных ИТ-продуктов к формированию российских экосистем из совместимых друг с другом программных продуктов и решений end-to-end

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Отсутствие у части ИТ-компаний опыта интеграции продуктов в единую систему
- ★ Недостаток ряда инструментов для разработки

### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Рост спроса на комплексные решения со стороны государства и бизнеса
- ★ Запуск новых программ обучения новым ИТ-специальностям в образовательных учреждениях
- ★ Запрос от рынка на ПАКи. В реестре Минцифры уже сформирован раздел под такие решения (ПО + железо)
- ★ Рост спроса на комплексные облачные решения

- Растет спрос на комплексные, платформенные решения со стороны рынка. Такие решения способны ускорить процессы перехода и обеспечить высокий уровень совместимости продуктов
- Помимо крупных ИТ-гигантов («Яндекс», Сбер, МТС), в экосистемном направлении развиваются также разработчики инфраструктурного ПО («Астра», «Ред Софт»)

★ Позитивное влияние    ★ Негативное влияние

## ТРЕНД 3: ключевая роль государства в развитии рынка



Госструктуры и госкорпорации все еще преобладают среди заказчиков/покупателей ПО. Государство будет как главным покупателем, так и одним из главных инвесторов

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Государственная поддержка не предполагает прямых денежных вливаний для разработчиков
- ★ Сложность разработки продуктов, соответствующих требованиям КИИ
- ★ Ужесточение требований для попадания в реестр Минцифры усложняет развитие стартапов
- ★ Длительность и сложность процедуры госзакупок

### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Усиление требований к инфраструктуре и информационной безопасности
- ★ Запрет на использование иностранного ПО на значимых объектах КИИ вкуче с расширением перечня данных объектов
- ★ Налоговые и кредитные послабления для ИТ-компаний

- Государство остается одним из основных заказчиков на рынке ИТ
- В последние годы рынок ИТ в госсекторе рос на 20–30% в год
- За 2023 г. в отечественные решения было инвестировано 300 млрд руб.
- Доля расходов госкомпаний на отечественные решения составит 80% от совокупных затрат на ИТ-продукты, или более 650 млрд руб.

# Рынок труда в ИТ-сфере проходит переходный период, на текущий момент ситуация в целом стабилизировалась, но есть спрос на опытных специалистов

## ТРЕНД 4: дисбаланс на рынке труда ИТ-специалистов



Дефицит на рынке был сформирован по итогам 2022 г. и 2 волн релокации ИТ-специалистов, однако значительная часть специалистов вернулась в РФ в 2023 г. По итогам 2023 г. численность сотрудников отрасли выросла на 13%<sup>1</sup>

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Дефицит кадров среди специалистов техподдержки и специалистов ИБ на рынке
- ★ Преобладание на рынке молодых junior-специалистов, тогда как есть спрос на опытных специалистов
- ★ Ускоренный рост зарплатных ожиданий опытных кадров
- ★ Крупные корпорации и банки (непрофильные игроки ИТ-рынка) активно наращивают команды из квалифицированных кадров

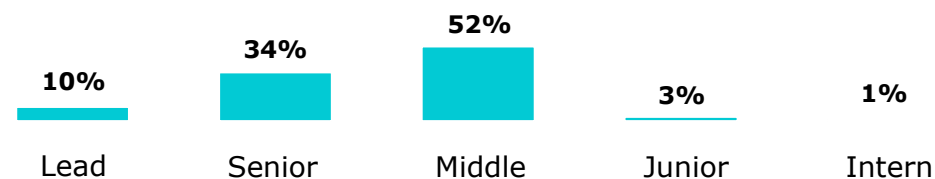
### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Частичное снижение дефицита кадров на российском рынке, связанное с появлением на рынке труда оставшихся в России специалистов из центров разработки зарубежных корпораций и возвратом ряда специалистов, релоцировавшихся в 2022 г.
- ★ Внедрение новых государственных мер поддержки, которые позволят вернуть уехавших ИТ-специалистов и закрепить существующих
- ★ Объединение усилий вузов и бизнеса по подготовке квалифицированных кадров
- ★ Рост количества бюджетных мест по ИТ-направлениям в вузах
- ★ Рост числа онлайн-курсов по ИТ-профессиям (Skillbox, «Яндекс Практикум» и др.)

1 – оценка Минцифры РФ со ссылкой на данные Росстата.

## Растет спрос на опытных специалистов, на рынке избыток молодых кадров без опыта

### Структура спроса на ИТ-специалистов, 2023 г.



## Кратно вырос спрос на специалистов ИБ и техподдержки



! В 2023 г. спрос на большинство ИТ-специальностей снизился

■ 2022 ■ 2023

# Государство стимулирует выход ИТ-компаний на рынок публичного капитала

## ТРЕНД 5: привлечение инвестиций через инструменты финансового рынка



Финансовый рынок становится инструментом, который способен предоставить бизнесу необходимый ресурс для развития и создания новых технологий. ЦБ и Минцифры готовят меры по упрощению выхода на IPO ИТ-компаний



«Отдельные решения необходимы для привлечения капитала в быстрорастущие высокотехнологичные бизнесы. Для них будет предусмотрена поддержка размещения акций на внутреннем фондовом рынке, включая налоговые льготы как для компаний, так и для покупателей таких акций», — **В. В. Путин**

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Недостаточная готовность небольших ИТ-компаний к работе в условиях публичной компании
- ★ Относительно небольшой масштаб ИТ-компаний, не позволяющий выйти на IPO в верхние эшелоны
- ★ Нехватка механизмов поддержки, которые позволяют ИТ-компаниям перейти из категории МСП к необходимым размерам бизнеса для публичного размещения

### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Расширение состава участников ИТ-сектора Московской фондовой биржи (выход компаний на IPO) будет стимулировать рост фондового рынка
- ★ Новые меры поддержки финансовой сферы со стороны государства
- ★ Сокращение оттока капитала за пределы РФ, рост количества свободных денег у частных инвесторов внутри страны
- ★ Формирование у массового инвестора положительного опыта по участию в IPO 2023–2024 гг.

★ Позитивное влияние    ★ Негативное влияние

Источник: Forbes, открытые источники

## ЦБ и Минцифры планируют упростить выход на биржу для ИТ-компаний

- Меры будут направлены на ИТ-компании с выручкой 1–25 млрд руб.
- Государство планирует компенсировать издержки на подготовку к IPO
- Предлагается продлить налоговые льготы на прирост капитала для инвестора (спустя год можно будет продать бумаги с нулевой ставкой налога)
- Планируется разрешить НПФ покупать акции ИТ-компаний в ходе IPO

## В 2023–2024 гг. несколько ИТ-компаний вышли или планируют выход на биржу

- **Вышли на биржу:** «Софтлайн» (SPO), «Группа Астра», «Диасофт», «Делимобиль», ГК «Элемент»



- **Планируют выход на биржу:** Selectel, «Аренадата», SkyEng, «ИКС Холдинг», IVA technologies





# Переход от информационной безопасности к кибербезопасности

## ТРЕНД 6: от информационной безопасности к кибербезопасности



Киберугрозы стимулируют рост рынка кибербезопасности РФ.  
**В 2023 г. число кибератак выросло на 50–100%.**

### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Дефицит ИБ-специалистов

### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Ускорение перехода к технологиям шестого технологического уклада с киберфизическими системами
- ★ Обеспечение качественно нового уровня ИБ. Отказ от поиска технических проблем и переориентация на критически важные процессы и недопустимые для бизнеса события, которые не должны происходить вследствие кибератак
- ★ Государственные требования к использованию отечественного ПО в сфере ИБ
- ★ Выделение квот бюджетных мест в российских вузах по специальностям в сфере ИБ
- ★ Повышение потребности в услугах и решениях для ИБ на фоне участившихся DDoS- и кибератак на ресурсы российских компаний и госструктур
- ★ Уязвимость ИТ-инфраструктур к кибератакам
- ★ Запрос госструктур и крупного бизнеса на защищенные программные продукты для корпоративных персональных устройств (смартфоны, планшеты)

★ Позитивное влияние    ★ Негативное влияние

Источник: ЦСР, «Деловой профиль», Innostage, TAdviser

## Объем российского рынка ПО для кибербезопасности в разрезе страновой принадлежности поставщиков, 2023–2027 гг., млрд руб.



- По оценкам ЦСР, рынок информационной безопасности в РФ в 2023 г. вырос на 35% год к году и достиг объема 252 млрд руб.
- Российские компании увеличили бюджетирование средств информационной безопасности на 30–40%
- Доля продаж иностранных участников будет снижаться и к 2026 г. будет составлять не более 5%
- По оценкам ЦСР, рост объема рынка кибербезопасности за период 2022–2027 гг. ожидается на уровне 24% CAGR, до 559 млрд руб. к 2027 г.

## Тренд на цифровую трансформацию будет сохраняться во всех отраслях экономики России

### ТРЕНД 7: цифровая трансформация всех отраслей экономики



Один из ключевых трендов последних нескольких лет — тренд на внедрение нового программного обеспечения, технологий и процессов, которые являются более эффективными, чем традиционные

#### Ключевые факторы, ограничивающие развитие

- ★ Разрозненность различных систем для анализа, управления проектами и другими цифровыми инструментами в компаниях
- ★ Барьеры в восприятии инноваций

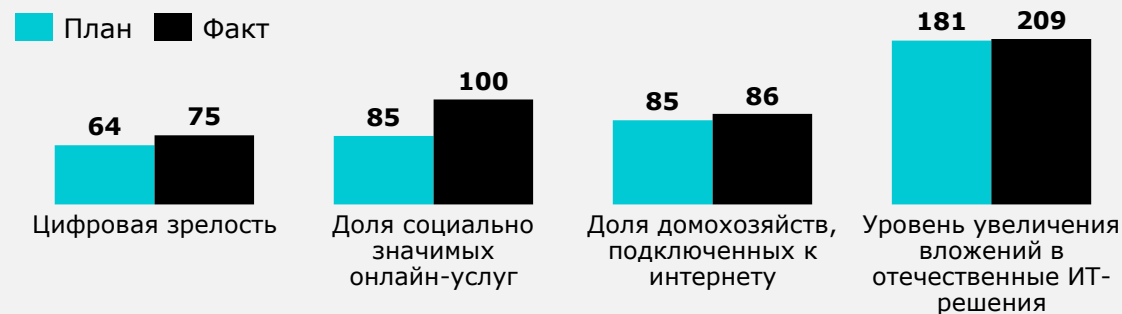
#### Ключевые факторы, стимулирующие развитие

- ★ Законодательное стимулирование разработки и внедрения программ цифровой трансформации государством и бизнесом
- ★ Разработка и запуск образовательных программ в области ЦТ
- ★ Новый нацпроект «Экономика данных» будет направлен на комплексное решение проблем цифровизации, планируется выделить 700 млрд руб. до 2030 г. Будет поддержано более 1 тыс. стартапов, создано около 2 000 решений в сфере ИТ и подготовлено 850 тысяч ИТ-специалистов

★ Позитивное влияние    ★ Негативное влияние

Источник: правительство РФ

**В цифровой сфере 2023 г. стал годом переориентации на новые рынки и направления: достигнуты значимые результаты, а все показатели перевыполнены, %**



#### Итоги цифровой трансформации 2022–2023 гг.

- Благодаря принятым мерам государственной поддержки количество аккредитованных ИТ-компаний увеличилось почти в 5 раз (с 4 тыс. в 2021 г. до 19 тыс. в 2023 г.)
- Число российских программных продуктов в реестре за 2023 г. выросло с 15,1 до 19,8 тысяч
- Цифровая зрелость ключевых отраслей экономики достигла 75% при плане в 64%
- Создано 50 ИЦК и ЦКР, которые формируют большой заказ для отечественной ИТ-индустрии и стимулируют инвестиции в отрасль
- Создана единая цифровая платформа «Гостех», на которой работают уже больше трети федеральных органов власти и 11 пилотных регионов

# Искусственный интеллект рассматривается как значимый драйвер развития направления ИТ и экономики России в целом

## ТРЕНД 8: начало применения решений на основе искусственного интеллекта



ИИ воспринимается как инструмент для решения кадровых проблем и ускорения бизнес-процессов. Спрос на ИИ-решения поступает из множества отраслей

### Ключевые факты и события

- Россия — в десятке стран — лидеров по развитию ИИ
- 20% крупных российских компаний уже используют генеративный ИИ
- Искусственный интеллект — важная часть нацпроекта «Экономика данных», планируются крупные инвестиции в направление
- Госзакупки ИИ-решений в 2023 г. выросли в 2,5 раза
- 70% потенциала ИИ приходится на 6 отраслей: логистика, банки, ретейл, добывающая промышленность, производство товаров и ИТ
- Прогнозируется объем рынка ИИ до 600 млрд руб. к 2028 г.

### Российские ИИ-решения

- **YandexGPT, YandexART** — базовые модели «Яндекса» уже интегрированы в различные сервисы экосистемы (поиск, голосовой помощник Алиса)
- **«Яндекс»** также создал решение в области компьютерного зрения (умная камера). В рекламной сети «Яндекс» использует сгенерированные рекламные баннеры
- **«Сбер GigaChat», Kandinsky** — базовые модели Сбера также интегрированы в различные экосистемные сервисы
- **МТС** внедряет собственную нейросеть Software 2.0, которая сократит время на разработку кода на 40%
- Развиваются небольшие решения open-source (JustAI, JustGPT)

### Запрос на ИИ от рынка

- Наиболее активно ИИ-решения внедряются в сферах телекома, e-commerce и ИТ
- Основные сценарии применения ИИ: исследования и разработки, автоматизация продаж, клиентский сервис.
- Более 70% компаний уже готово выделить не менее 1% ИТ-бюджета на эксперименты в области ИИ, компании готовы к проведению серьезной работы по внедрению, адаптации и настройке моделей
- У компаний есть сложности с интеграцией ИИ-решений ввиду отсутствия квалификации персонала, растет спрос на услуги по интеграции
- У бизнеса есть запрос на ИИ-специалистов, в 2023 г. количество вакансий в области ИИ и нейросетей выросло на 80% по сравнению с прошлым годом, в области ML — на 21%

### Роль ИИ в сфере разработки

- Компании-разработчики воспринимают ИИ как способ преодоления кадрового дефицита
- Считается, что ИИ имеет потенциал для выполнения утилитарных функций: поиск ошибок, написание юнит-кодов, написание документации
- Такая интеграция ИИ позволит избавить разработчиков от рутинной работы, ускорить и удешевить процесс разработки

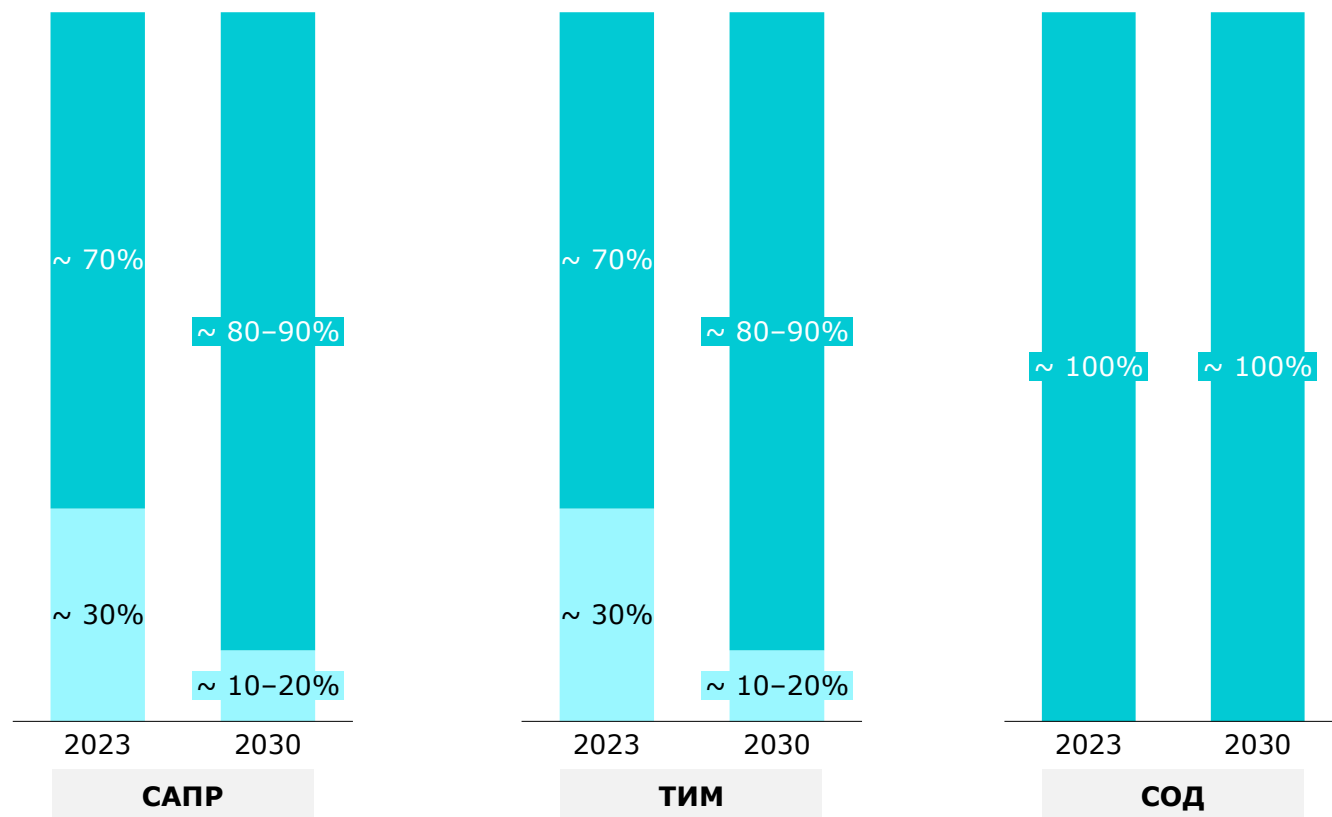
# Приложения

1. Общие сведения о предмете исследования
2. Детализация трендов в отраслях — потребителях инженерного ПО
3. Детализация трендов рынка ИТ
- 4. Сведения по рынку**
5. Конкурентный анализ
6. Рынок дружественных стран

04

## Доля российского ПО выросла до 70% в 2023 г. на рынке лицензионного инженерного ПО и к 2030 г. может вырасти до 90%

### Структура рынка инженерного ПО по странам вендоров, %<sup>1</sup>



■ Российские вендоры ■ Иностранные вендоры

1 — без учета нелегального/ пиратского ПО.

Источник: анализ Strategy Partners, дорожная карта «Новое промышленное программное обеспечение», опрос ассоциация «Национальное объединение организаций в сфере технологий информационного моделирования» (НОТИМ)

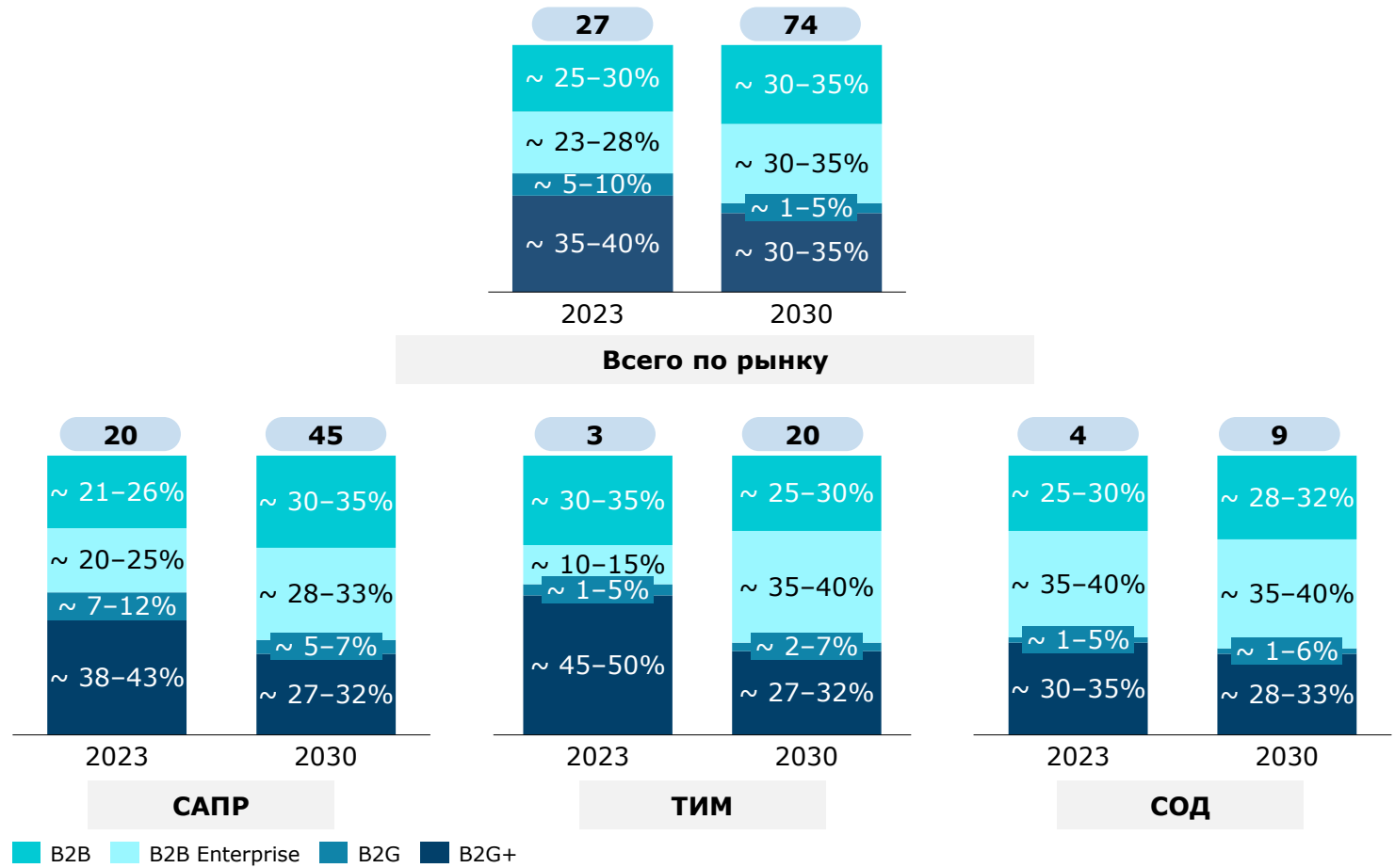
- В 2023 г. доля российских участников рынка инженерного ПО впервые превысила 50% и составила около 70% в сегментах САПР и ТИМ и около 100% в сегменте СОД. Оставшиеся 30% приходятся на бессрочные или серые лицензии, доступ к которым компании получают через компании из третьих стран. Рост доли произошел на фоне роста использования нелегального ПО и общего снижения рынка

- Доля российских вендоров в ближайшие годы продолжит расти. По прогнозам из дорожной карты «Новое промышленное программное обеспечение», доля использования российского ПО должна увеличиться до 90% к 2030 г. Рост доли будет происходить на фоне развития новых российских продуктов и расширения их функционала

# В 2023 г. основным сегментом на рынке является B2G+ из-за активной программы импортозамещения ИПО в компаниях с госучастием

## Оценка структуры<sup>1</sup> рынков целевых продуктов инженерного ПО в разрезе клиентских сегментов<sup>2</sup>

**XX** — объем рынка, млрд руб.



Сегмент B2G+ представлен компаниями с государственным участием, которые активно начали закупать отечественное ПО из-за нормативных требований, и занимал в среднем ~ 35-40% в 2023 г. Доля сегмента снизится до ~30-35% к 2030 г.

Объем сегмента B2B в 2023 г. опережает B2B Enterprise, так как отечественное ПО удовлетворяет базовые потребности малого и среднего бизнеса, но не всегда полностью подходит крупнейшим компаниям, которые нуждаются в сложных решениях

Сегмент B2B Enterprise вырастет до 30-35% к 2030 г., что особенно существенно в сегменте ТИМ, так как сейчас крупнейшие застройщики приобретают российское ИПО в малых объемах, предпочитая продолжать использовать зарубежные решения

Госсектор занимает в среднем около 5-10% на рынке, его доля потенциально снизится до ~ 1-5% к 2030 г.

К 2030 г. доли сегментов будут стремиться к проценту сотрудников от общей рабочей силы в стране в этих сегментах

### Методологический подход к оценке:

На основании количества работников в различных типах компаний и секторах экономики, а также опросов экспертов оценена структура продаж основных продуктов ИПО в разрезе клиентских сегментов

1 — доли приведены от целевого российского рынка инженерного ПО; 2 — границы диапазонов указаны индикативно, фактические цифры равны середине диапазона  
 Источник: Росстат, «Корпорация МСП», анализ Strategy Partners

# Приложения

1. Общие сведения о предмете исследования
2. Детализация трендов в отраслях — потребителях инженерного ПО
3. Детализация трендов рынка ИТ
4. Сведения по рынку
- 5. Конкурентный анализ**
6. Рынок дружественных стран

04

## «Нанософт»



Российский разработчик инженерного ПО, присутствует на рынке с 2008 года. Флагманский продукт компании – отечественная САПР-платформа nanoCAD. Продукты компании используются преимущественно для проектирования в архитектуре и строительстве, с недавнего времени развивается машиностроительное продуктовое направление

**Команда** **225**

+44% к 22 году

**Выручка (2023)** **3 510**

млн руб.

+42% к 22 году

**Чистая прибыль (2023)** **1 858**

млн руб.

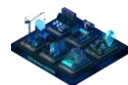
+43% к 22 году

**Генеральный директор** **Пухтунов В.А.**

с 06.05.2021

**>15 000**

компаний-пользователей  
продуктов Нанософт



nanoCAD

### Платформа САПР

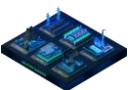
САПР для создания чертежей и 3D-моделей с прямой поддержкой \*.dwg-формата. Поддержка IFC<sup>1</sup> позволяет эффективно работать в связке с технологиями информационного моделирования. Является платформой для других специализированных решений Нанософт и для ПО сторонних разработчиков



Облака точек

### Облака точек

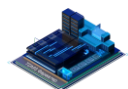
Платформа для обработки данных 3D-сканирования и решения инженерных и информационных задач в области геодезии, машиностроения, строительства, инфраструктурного и метрологического мониторинга



nanoCAD  
GeoniCS

### САПР для землеустройства

Профессиональный инструмент для автоматизации проектно-изыскательских работ в области землеустройства, изысканий и генплана, проектирования и моделирования инженерных коммуникаций и линейно-протяженных объектов



TDMS  
Фарватер

### Среда общих данных

Система технического документооборота и управления проектированием как по традиционной технологии, так и на основе ТИМ



nanoCAD BIM

### ТИМ-система для проектирования

Комплекс ТИМ-решений на Платформе nanoCAD для проектирования архитектурной и конструктивной части зданий, вентиляции, отопления, электросетей и других внутренних систем построек

1 – IFC – открытый стандарт для формата представления данных ТИМ



## «АСКОН»



Российский разработчик инженерного программного обеспечения и ИТ-интегратор, системообразующая организация российской экономики. Работает на рынке с 1989 г., входит в топ-100 крупнейших ИТ-компаний России и в первую десятку ИТ-поставщиков в сфере промышленности и строительства. Продукты компании «Аскон» преимущественно предназначены для машиностроительной отрасли

**Команда** **1 250**

+25% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **5 600**

млн руб.

+47% к 2022 г.

**Генеральный директор** **Богданов М. Ю.**  
с 07.02.2008

**35 лет**

на рынке инженерного ПО



«КОМПАС-3D»

### Система автоматизированного трехмерного проектирования (САПР)

В основе «КОМПАС-3D» лежит российское геометрическое ядро C3D, которое работает под управлением платформы Linux. «КОМПАС-3D» используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в машиностроении, приборостроении, авиастроении и других отраслях



«ВЕРТИКАЛЬ»

### Система автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП)

Возможности системы: проектирование технологических процессов, формирование заказов на проектирование СТО и создание управляющих программ для оборудования с ЧПУ, технологические расчеты, формирование технологической документации



«ЛОЦМАН:PLM»

### Система управления инженерными данными и жизненным циклом изделия (PLM)

Задача системы — объединение бизнес-процессов предприятия, работы инженерных департаментов и программных решений в единый процесс разработки изделий



Pilot-BIM

### Среда общих данных ТИМ-проектов

Предназначена для автоматического формирования и коллективной экспертизы консолидированной модели. Содержит всю функциональность системы Pilot-ICE Enterprise



Renga

### ТИМ-система для проектирования

Позволяет создавать трехмерные модели зданий, которые включают инженерные конструкции и коммуникации, и получать из них чертежи и спецификации. Поддерживает международный формат IFC4

## «Топ Системы»



Один из ведущих российских разработчиков комплексных решений автоматизации проектирования, подготовки и управления производством. На рынке САПР компания работает с 1992 г. Программные продукты компании используются в машиностроении и приборостроении, в аэрокосмической, автомобильной и судостроительной отраслях, в проектно-строительных организациях, в мебельном производстве и др.

**Команда** **244**

+18% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **1 627**

млн руб.

+24% к 2022 г.

**Чистая прибыль (2023)** **660**

млн руб.

9% к 2022 г.

**Генеральный директор** **Кураксин С. А.**

с 08.08.2008

**Microsoft Gold Certified Partner**

в номинации Application Development



### Решение в области управления жизненным циклом изделия и организации деятельности предприятий

T-FLEX PLM является основной разработкой компании, включает MDM, PM, RM, TDM, САПР, PDM, CAE, CAPP, CAM, ОКП, ППО и ТОиР, CRM и ECM. Данный комплекс расширяет стандартные границы PLM-решений возможностями управления всеми процессами по выпуску продукции



### Система автоматизированного проектирования (САПР) для конструкторской подготовки

Система объединяет в себе параметрические возможности 2D- и 3D-моделирования со средствами создания и оформления чертежей и конструкторской документации



### D-проектирование в виртуальной реальности

T-FLEX VR — приложение для T-FLEX CAD, которое позволяет работать с 3D-моделью в виртуальном пространстве, включая модели, созданные в других САПР



### Система управления данными предприятия и автоматизации документооборота

T-FLEX DOCs является основой для решения T-FLEX PLM. Предназначена для управления инженерными данными, решения задач конструкторско-технологического и организационно-распорядительного документооборота



### Система автоматизированного технологического проектирования (САПР ТП)

Задача системы — технологическая подготовка производства. Система является платформенным решением совместно с PLM-системой T-FLEX DOCs. «T-FLEX Технология» интегрирована с конструкторской системой T-FLEX CAD

# CSoft Development



Российский разработчик инженерного программного обеспечения и технологий: САПР, ТИМ, PLM, комплексных решений для машиностроения, промышленного и гражданского строительства, архитектурного проектирования, электронного документооборота и др. Компания разрабатывает специализированные решения под требования клиентов с использованием функционала базовых платформ (AutoCAD, nanoCAD)

**Команда** **130**

+34% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **2 033**

млн руб.

+52% к 2022 г.

**Чистая прибыль (2023)** **750**

млн руб.

+102% к 2022 г.

**Генеральный директор** **Крылов А. Б.**

с 03.03.2006

**1,5 млн**

выданных лицензий

**ModelStudioCS**

**Система 3D-проектирования объектов промышленного и гражданского строительства**

Система включает ряд возможностей администрирования и централизованной настройки. Это и настройки параметрической графики по образцу, и шаблоны оформления документации, и настройка атрибутов для экспорта при сборке информационной модели

**AutomatiCS 2011**

**Система автоматизированного проектирования (САПР) электротехнических систем**

Система основана на применении агрегативно-декомпозиционной технологии проектирования, которая поддерживает все этапы проектирования: от получения задания на разработку технического обеспечения до создания проектного решения

**TechnologiCS**

**Система для автоматизации процессов подготовки производства**

Система включает в себя разработку техпроцессов и расчет нормативов, ведение состава изделия, электронный архив, подготовку и управление производством, управление складом

**ElectriCS Pro**

**Система проектирования электрооборудования**

Система обеспечивает разработку принципиальных и монтажных схем, схем соединений рядов зажимов, схем подключений внешних связей, автоматическое получение проектной и монтажной документации

**TDMS**

**Система управления техническими данными**

Единая среда управления документами, предназначенная для автоматизации всего цикла задач, связанных с вопросами планирования и оперативного управления работами, хранения, поиска и разработки технической информации и документации на предприятии

## Autodesk



Американская компания, крупнейший в мире поставщик программного обеспечения для промышленного и гражданского строительства, машиностроения, рынка средств информации и развлечений. Компания входит в рейтинг Fast Company «Best Places for Innovators 2023»

**Команда** **14 100**

+3% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **5 497**

млн руб.

+10% к 2022 г.

**Чистая прибыль (2023)** **906**

млн руб.

+10% к 2022 г.

**Генеральный директор** **Andrew Anagnost**

с 2017 г.

**10**

место в рейтинге Glassdoor  
«Best Led Companies 2024»



**Программное обеспечение для автоматизированного проектирования (САПР)**

Используется для точного 2D- и 3D-черчения, проектирования и моделирования. Поставляется с семью отраслевыми наборами инструментов для проектирования электрооборудования, установок, архитектурных чертежей компоновки, механизмов, 3D-картографирования, добавления сканированных изображений и преобразования растровых изображений



**Программное обеспечение ТИМ для проектирования**

Применяется для моделирования форм, конструкций в 3D с параметрической точностью. Оптимизирует управление проектами с помощью мгновенного внесения изменений в планы, фасады, графики, листы и 3D-визуализацию



**Программное обеспечение для проектирования и документирования объектов гражданской инфраструктуры**

Civil 3D включает в себя специализированные инструменты: проектирование дорог и автомагистралей, дизайн участка и проектирование рельсов



**Программное обеспечение для проектирования, инжиниринга, электроники и производства**

Fusion объединяет весь производственный процесс, интегрируя САПР, САМ, CAE и PCB в единое решение



**Программное обеспечение для анализа и координации**

Применяется для улучшения реализации проектов с помощью выявления и устранения проблем с пересечениями и помехами до начала строительства

# Trimble



Американская глобальная технологическая компания, специализирующаяся на создании инновационных решений для различных отраслей, включая строительство, геодезию, сельское хозяйство, транспорт и логистику. Корпорация Trimble является материнской компанией Tekla

**Команда** **12 700**

+7% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **3 799**

млн руб.

+3% к 2022 г.

**Чистая прибыль (2023)** **311**

млн руб.

-38% к 2022 г.

**Генеральный директор** **Robert G. Painter**

## SketchUp -

победитель премии Product Innovation Award 2023



### Программное обеспечение для 3D-моделирования

Предназначено для создания и редактирования 3D-моделей различных объектов: от зданий и интерьеров до мебели и ландшафтных элементов. Включает доступ к библиотеке готовых компонентов и моделей, созданных через 3D Warehouse



### Решение для совместной работы над моделями

Данная технология позволяет нескольким пользователям одновременно работать над одной и той же моделью строительного проекта в программном обеспечении Tekla Structures. Проектировщики работают над локальными копиями модели, вносить изменения могут в офлайне. Передаваемые данные шифруются, для гарантии сохранности создается резервная копия истории операций



### Облачная среда для совместной работы над проектом

Предназначена для совместного доступа к проектным данным и моделям для всех участников проекта. Через веб-доступ на мобильных и персональных устройствах участники проекта могут получить необходимые данные в любое время



### Программное обеспечение для информационного моделирования зданий (ТИМ)

Имеет три конфигурации:

- Tekla Structures Diamond — для производства чертежей изделий
  - Tekla Structures Graphite — для моделирования конструкций и оформления чертежей
  - Tekla Structures Carbon — для просмотра и совместной работы в модели
- Включает в себя Trimble Connect и Tekla Model Sharing

# Trimble



Американская глобальная технологическая компания, специализирующаяся на создании инновационных решений для различных отраслей, включая строительство, геодезию, сельское хозяйство, транспорт и логистику. Корпорация Trimble является материнской компанией Tekla

**Команда** **12 700**

+7% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **3 799**

млн руб.

+3% к 2022 г.

**Чистая прибыль (2023)** **311**

млн руб.

-38% к 2022 г.

**Генеральный директор** **Robert G. Painter**

## SketchUp -

победитель премии Product Innovation Award 2023



### Программное обеспечение для 3D-моделирования

Предназначено для создания и редактирования 3D-моделей различных объектов: от зданий и интерьеров до мебели и ландшафтных элементов. Включает доступ к библиотеке готовых компонентов и моделей, созданных через 3D Warehouse



### Решение для совместной работы над моделями

Данная технология позволяет нескольким пользователям одновременно работать над одной и той же моделью строительного проекта в программном обеспечении Tekla Structures. Проектировщики работают над локальными копиями модели, вносить изменения могут в офлайне. Передаваемые данные шифруются, для гарантии сохранности создается резервная копия истории операций



### Облачная среда для совместной работы над проектом

Предназначена для совместного доступа к проектным данным и моделям для всех участников проекта. Через веб-доступ на мобильных и персональных устройствах участники проекта могут получить необходимые данные в любое время



### Программное обеспечение для информационного моделирования зданий (ТИМ)

Имеет три конфигурации:

- Tekla Structures Diamond — для производства чертежей изделий
  - Tekla Structures Graphite — для моделирования конструкций и оформления чертежей
  - Tekla Structures Carbon — для просмотра и совместной работы в модели
- Включает в себя Trimble Connect и Tekla Model Sharing

# Dassault Systèmes



Французская компания, разработчик программного обеспечения для 3D-проектирования и управления жизненным циклом продукции, объединенного единой платформой 3DEXPERIENCE. Dassault Systèmes также является научной компанией, которая предоставляет виртуальных двойников для создания инновационных продуктов и услуг

**Команда** **23 811**

+6% к 2022 г.

**Выручка (2023)** **5 951**

млн руб.

+5% к 2022 г.

**Чистая прибыль (2023)** **1 051**

млн руб.

+13% к 2022 г.

**Генеральный директор** Pascal Daloz

**140**

стран присутствия

**3DEXPERIENCE**

### Платформа для цифрового моделирования

Платформа объединяет продукты CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA в единую экосистему. Обеспечивает управление всеми этапами жизненного цикла продукта, включая концепцию, разработку, производство, эксплуатацию и утилизацию. Поддерживает интеграцию с устройствами IoT

**DS CATIA**

### Программное обеспечение для 3D-моделирования и проектирования

Комплексная программа автоматизированного проектирования (САПР), технологической подготовки производства (CAM) и инженерного анализа (CAE). Предназначена для разработки изделий во многих отраслях промышленности

**DS ENOVIA**

### Система управления жизненным циклом продукта (PLM)

К основным приложениям ENOVIA относятся инструменты по управлению составом изделия, изменениями, продуктовыми линейками, конфигурациями, проектами, жизненным циклом объектов и др.

**DS SOLIDWORKS**

### Система автоматизированного проектирования

Решение для 2D- и 3D-проектирования, а также конструирования изделий. Система включает передовые функции, такие как искусственный интеллект, машинное обучение и генеративное проектирование. Доступна в формате веб-приложения на мобильных устройствах

**DS SIMULIA**

### Решение для реалистичного моделирования

Включает в себя такие дисциплины имитационного моделирования, как структурная механика, вычислительная гидродинамика, имитационное моделирование динамики многих тел и электромагнитного поля

# Приложения

1. Общие сведения о предмете исследования
2. Детализация трендов в отраслях — потребителях инженерного ПО
3. Детализация трендов рынка ИТ
4. Сведения по рынку
5. Конкурентный анализ
- 6. Рынок дружественных стран**

04



# Работа на зарубежных рынках — дополнительный потенциал роста. Наиболее привлекательные рынки — Индия, Бразилия, ОАЭ, Казахстан и Беларусь

**Выбор целевых регионов был основан на оценке преимуществ и ограничений рынков, их размеров и доступности:**

👤 Популяция    💰 Объем рынка инженерного ПО<sup>2</sup> страны в 2023 г.

Страна	Популяция	Объем рынка инженерного ПО <sup>2</sup> (млн долл.)	Преимущества	Ограничения
<b>Индия</b>	1 417 млн	855 млн долл.	Дружественная страна	Высокая доля крупных игроков
<b>Бразилия</b>	215 млн	831 млн долл.	Дружественная страна	Высокая доля крупных игроков
<b>ОАЭ</b>	9,4 млн	290 млн долл.	Дружественная страна	Ограниченный потенциал роста
<b>Казахстан</b>	19,6 млн	85 млн долл.	Мало барьеров для входа	Небольшой объем рынка
<b>Беларусь</b>	9,2 млн	41 млн долл.	Нет барьеров для входа	Небольшой объем рынка
<b>США<sup>1</sup></b>	333 млн	8,5 млрд долл.	Самый крупный рынок	Множество местных игроков
<b>Китай</b>	1 412 млн	2,8 млрд долл.	Дружественная страна	Значительные барьеры для входа
<b>Иран</b>	89 млн	149 млн долл.	Дружественная страна	Сложность оценки состояния рынка

1 — рынок США указан справочно; 2 — с учетом PLM-систем.

**Мировой рынок инженерного ПО является крупным сегментом рынка IT и будет активно увеличиваться в ближайшие годы**

**43,8** млрд долл.

Объем мирового рынка инженерного ПО (2023 г.)

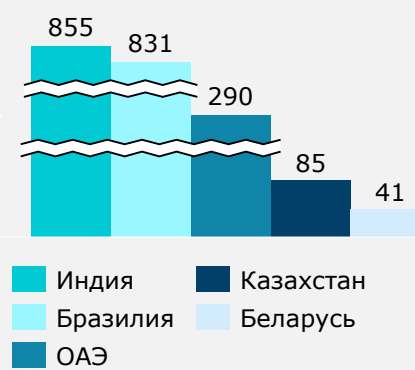
**13,5%** CAGR 20–23

**4,5%**

Доля рынка инженерного ПО от общего рынка ПО (2023 г.)

**8,4%** CAGR 23–29

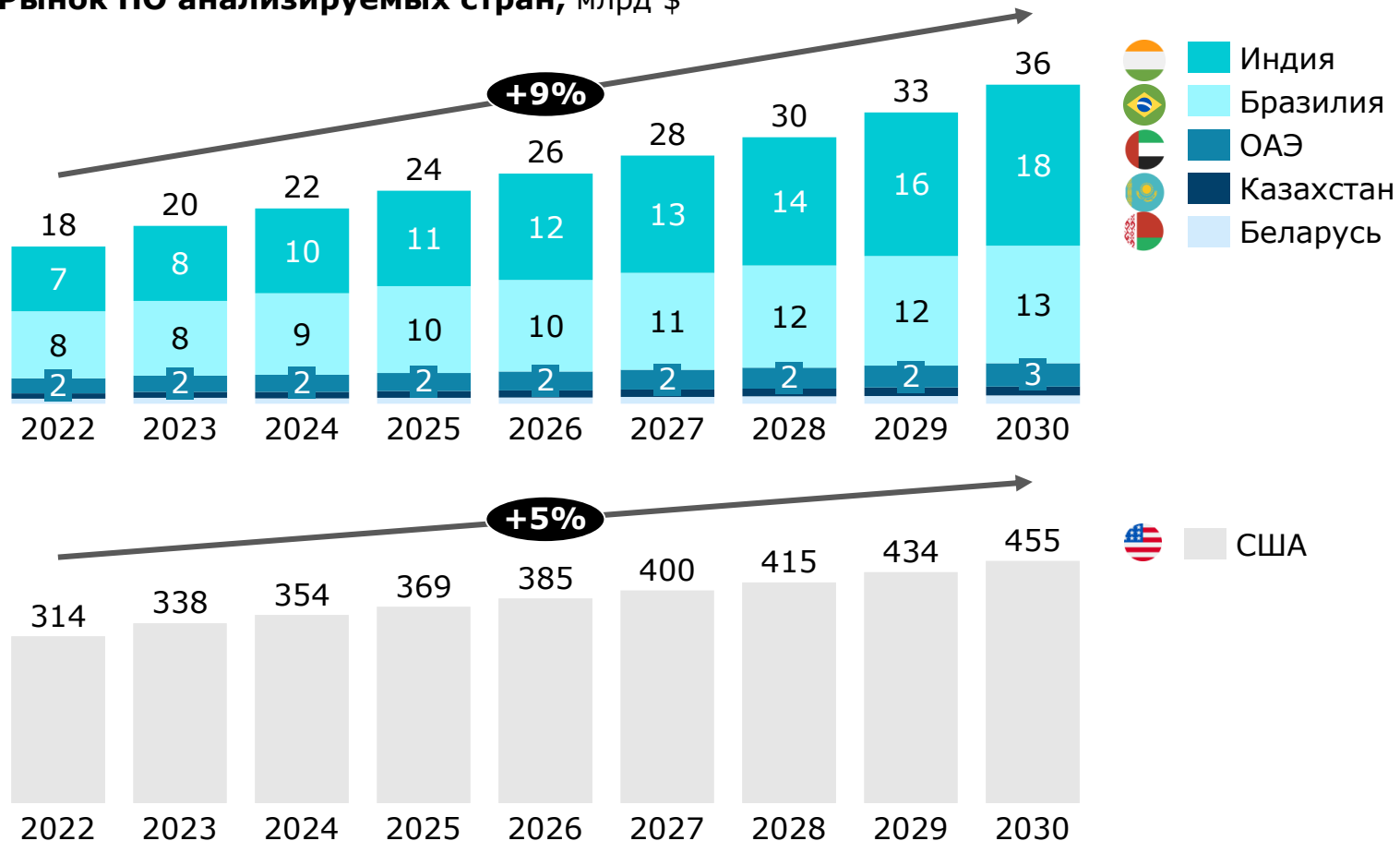
**Рынок инженерного ПО<sup>2</sup> анализируемых стран в 2023 г., млн долл.**



**Совокупный объем рынка 2 690**  
млн долл.

## Рынки ПО дружественных стран — Индии, Бразилии, ОАЭ, Казахстана и Беларуси — будут расти со средним темпом 9% в год, опережая США

Рынок ПО анализируемых стран, млрд \$



Рынки ПО анализируемых дружественных стран развиваются с быстрыми темпами, опережая скорость роста рынков ЕС и США почти в 2 раза

Среди анализируемых дружественных стран рынок ПО наиболее объемный в Индии и Бразилии (7 и 8 млрд долл. в 2023 г.) с высоким потенциалом роста до 2030 г.

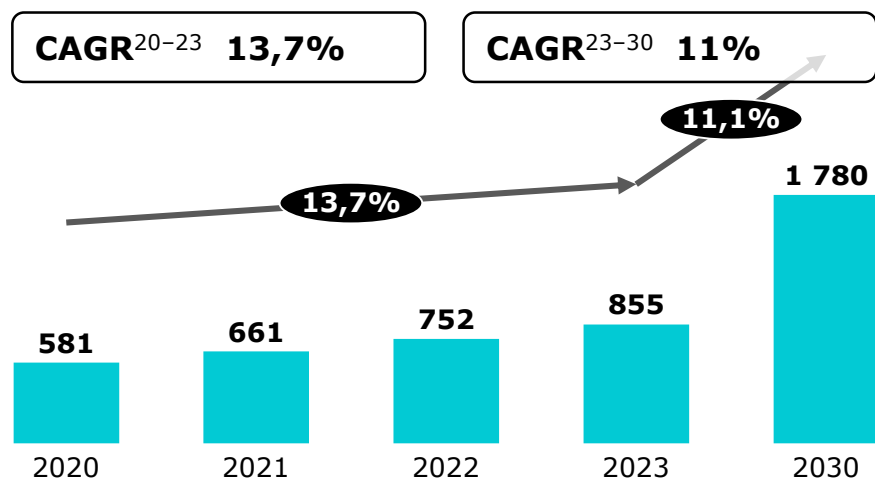
Рынок ПО США превышает совокупный рынок анализируемых дружественных стран более чем в 10 раз на всем периоде с 2022 по 2030 г.

Рост рынка ПО положительно влияет на развитие сегмента инженерного ПО, однако темпы роста ИПО могут значительно отличаться от значений по рынку ПО



# Рынок инженерного ПО Индии стремительно растет, опережая развитие мирового рынка ИПО на 2,6 п. п.

Рынок инженерного ПО\* Индии, млн долл.



## Ключевые дистрибьюторы и интеграторы ИПО



### Специализация:

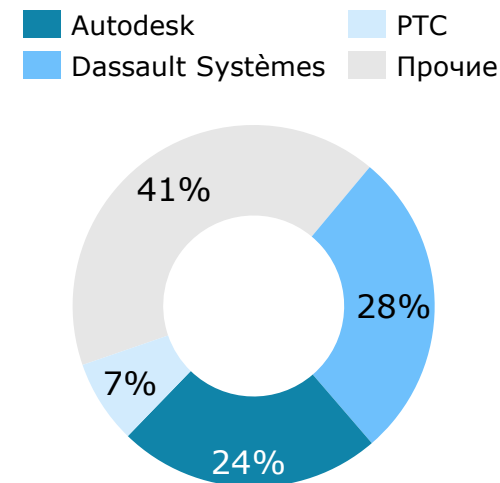
ИТ-консалтинг, цифровизация промышленности, разработка заказного ПО для машиностроения и строительства

- + Один из наиболее быстрорастущих рынков ИПО в мире
- + Высокая доля пользователей Linux
- Активное присутствие крупнейших мировых вендоров и интеграторов
- Высокая концентрация рынка

\* С учетом PLM-систем.

Источники: Statista, анализ Strategy Partners

## Основные вендоры инженерного ПО\* на рынке Индии, %

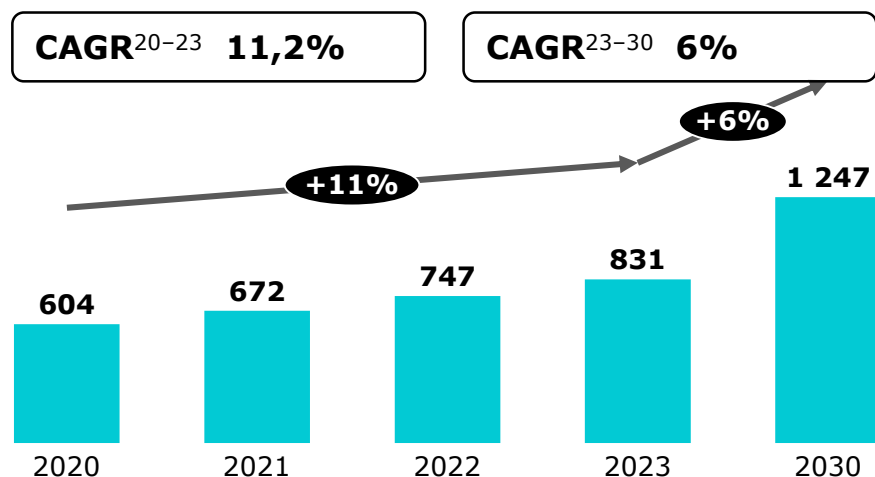


- Аналогично рынку США основной игрок на рынке Индии — Dassault Systèmes (28% рынка), что обусловлено проведением крупных проектов с 2020 г.: фонды для поддержки локальных проектов, инновационные лаборатории и коллаборации с университетами — все это позволило глубоко интегрировать продукты компании в местный рынок
- Autodesk занимает вторую по величине долю рынка (24%), массово продавая универсальные решения САПР и ТИМ на индийском рынке
- Третий по величине игрок — PTC (7% рынка) — преимущественно осуществляет деятельность в сегменте 3D-САПР и PLM



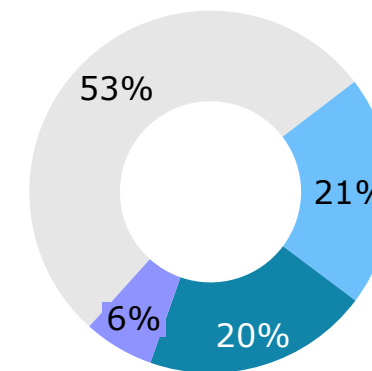
Для рынка ИПО Бразилии прогнозируется умеренный темп роста — 6% в год до 2030 г.; на нем присутствуют как малые локальные, так и крупные международные вендоры и интеграторы

Рынок инженерного ПО\* Бразилии млн долл.



Основные вендоры инженерного ПО\* на рынке Бразилии, %

Autodesk      Dassault Systèmes  
Bentley Systems      Прочие



### Ключевые дистрибьюторы и интеграторы ИПО



**Специализация:**

ИТ-консалтинг, цифровизация промышленности, разработка заказного ПО для машиностроения и строительства

- + Отсутствие политических барьеров для входа на рынок
- + Возможность дальнейшего расширения присутствия на рынках Латинской Америки
- Активное присутствие крупнейших мировых вендоров и интеграторов
- Высокая концентрация рынка

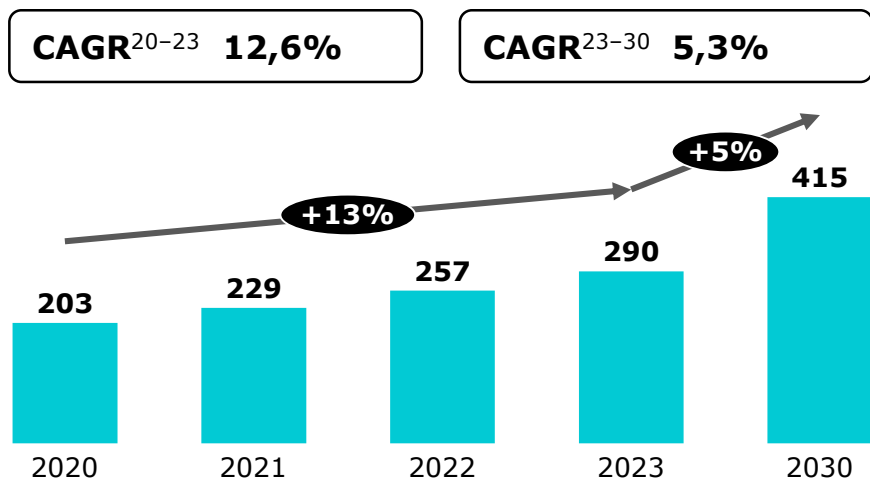
- Рынок Бразилии на 21% занят Dassault Systèmes, что во многом обусловлено высокой стоимостью их PLM-продуктов по сравнению с системами САПР от других вендоров
- Вторая по объему выручки на рынке компания — Autodesk (20%) — предоставляет продукты САПР и ТИМ для строительства и инжиниринга в публичном и частном секторах
- Bentley Systems занимает 6% рынка и работает в сегменте специализированных САПР и ТИМ систем для гражданского, инфраструктурного и морского строительства
- Остаток рынка раздроблен на небольшие доли у крупных мировых и малых локальных вендоров

\* С учетом PLM-систем.



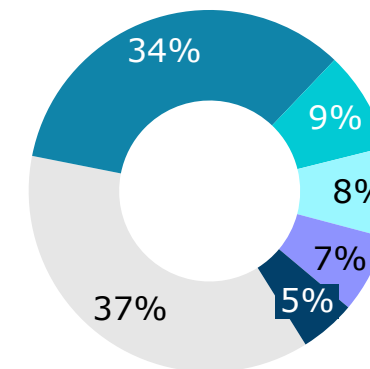
На рынке ОАЭ преимущественно представлены региональные интеграторы; темпы роста рынка ниже среднего по сегменту — 5,3% до 2030 г. против мировых 8,4%

**Рынок инженерного ПО\* ОАЭ, млн долл.**



**Основные вендоры инженерного ПО\* на рынке ОАЭ, %**

Autodesk    Bentley Systems    Trimble  
Aveva    Siemens    Прочие



**Ключевые дистрибьюторы и интеграторы ИПО**



**Специализация:**

ИТ-консалтинг, цифровизация промышленности, разработка заказного ПО для машиностроения и строительства, продажа ИПО

- + Отсутствие политических барьеров для входа на рынок
- + Наличие большого количества местных компаний-интеграторов
- + Возможность дальнейшего расширения присутствия на рынках Ближнего Востока
- Высокая концентрация крупнейших международных игроков на рынке

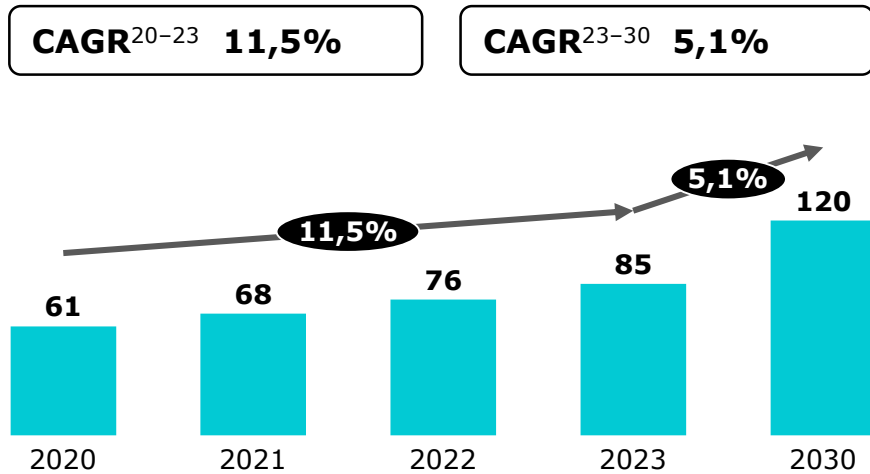
- Более трети рынка (37%) занимают средние и малые вендоры, не присутствующие в большом объеме на международных рынках, что делает рынок высококонкурентным
- Среди международных вендоров наибольшую долю занимает Autodesk (34%) за счет продуктов САПР и ТИМ для строительства и инжиниринга в публичном и частном секторах, а также для добывающей отрасли
- Остальную часть рынка занимают Aveva (9%), Siemens (8%), Bentley Systems (7%) и Trimble (5%) со своими решениями САПР, ТИМ и PLM для инжиниринга, строительства, машиностроения и добывающей отрасли

\* С учетом PLM-систем.

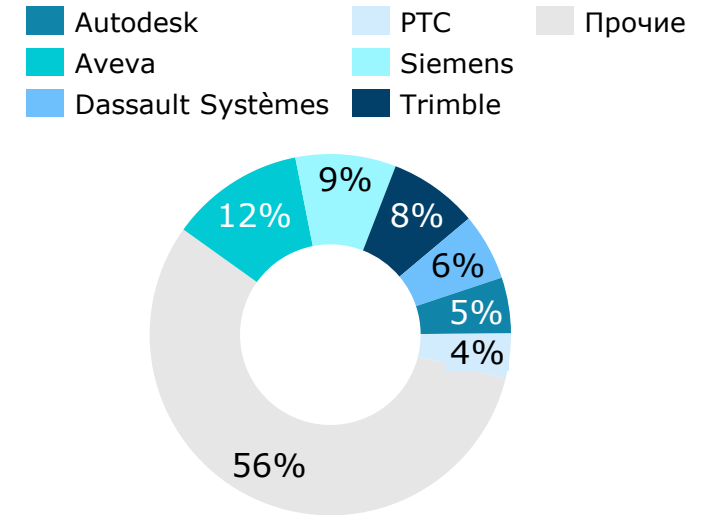


Казахстан имеет множество локальных интеграторов в сфере ИПО и низкую концентрацию, но малые темпы роста рынка — 5% в год до 2030 г.

Рынок инженерного ПО\* Казахстана, млн долл.



Основные вендоры инженерного ПО\* на рынке Казахстана, %



### Ключевые дистрибьюторы и интеграторы ИПО



#### Специализация:

ИТ-консалтинг, цифровизация промышленности, разработка заказного ПО для машиностроения и строительства

- + Страна — участник СНГ, низкие барьеры для входа на рынок
- + Низкая концентрация международных вендоров и интеграторов на рынке
- + Наличие большого количества местных компаний-интеграторов
- + Один из крупнейших рынков ИПО в СНГ

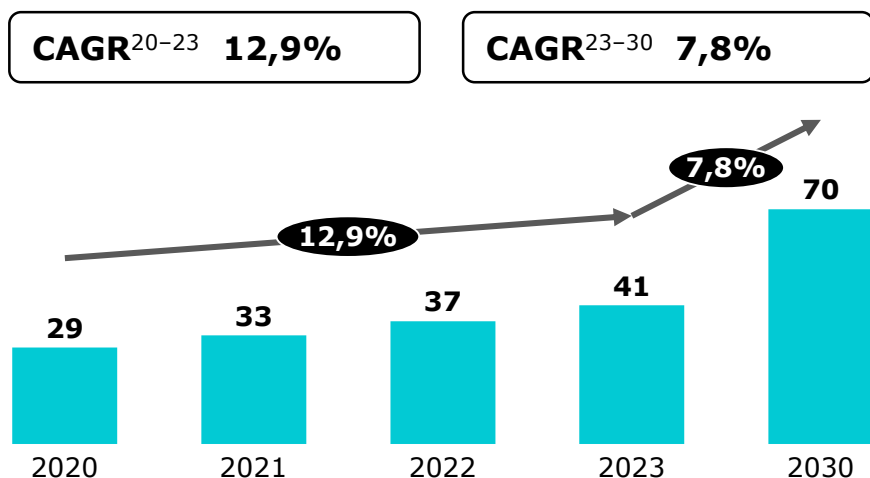
- Более половины рынка (56%) занимают средние и малые вендоры, не присутствующие в большом объеме на международных рынках, что делает рынок ИПО Казахстана высококонкурентным
- Среди международных вендоров на рынке Казахстана Aveva занимает наибольшую долю — 12% — за счет высокой стоимости и объемов внедрения продукции
- Остальную часть рынка занимают Siemens (9%), Trimble (9%), Autodesk (5%) и PTC (4%) со своими решениями САПР, ТИМ и PLM для инжиниринга, строительства и машиностроения

\* С учетом PLM-систем.

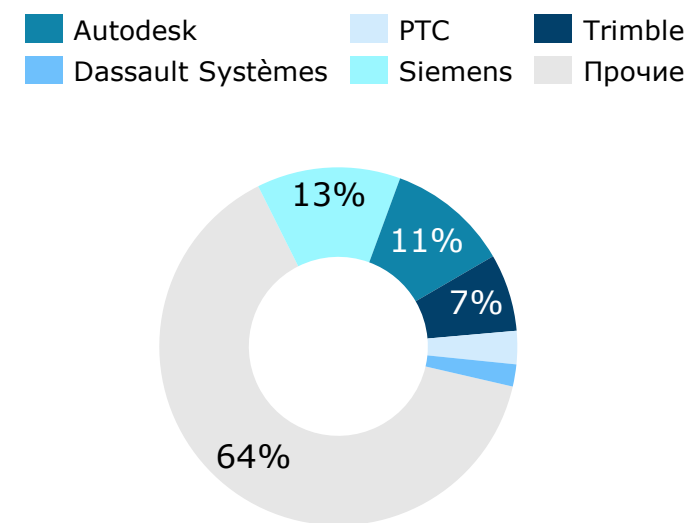


# Рынок Беларуси не имеет барьеров для входа и схож с российским по основным игрокам, а также демонстрирует умеренные темпы роста — 8% в год до 2030 г.

## Рынок инженерного ПО\* Беларуси, млн долл.



**Основные вендоры инженерного ПО\* на рынке Беларуси, %**



## Ключевые дистрибьюторы и интеграторы ИПО



### Специализация:

ИТ-консалтинг, цифровизация промышленности, разработка заказного ПО для машиностроения и строительства

- + Дружественная страна, низкие барьеры для входа на рынок
- + Ограниченное присутствие большинства международных вендоров и интеграторов на рынке
- + Наличие малых и средних внутренних интеграторов и дистрибьюторов
- Малый объем рынка

- Более половины рынка (64%) занимают вендоры, в том числе российские, не присутствующие в большом объеме на международных рынках, что делает рынок ИПО Беларуси высококонкурентным
- Среди международных вендоров на рынке Казахстана Siemens занимает наибольшую долю (13%)
- Остальную часть рынка занимают Autodesk (11%), Trimble (7%), PTC (3%) и Dassault Systèmes (2%), предоставляя решения САПР, ТИМ и PLM для инжиниринга, строительства и машиностроения

\* С учетом PLM-систем.

**SP/** Решения,  
которые работают

## Контакты



**Александр Постников**

Партнер

+7 (903) 724-63-51

postnikov@strategy.ru

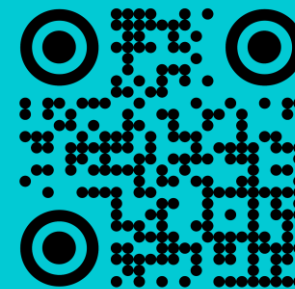


**Алексей Волостнов**

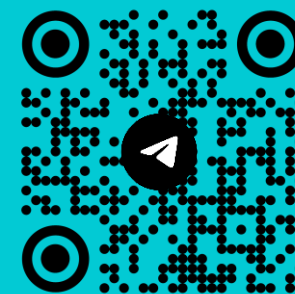
Партнер

+ 7 (916) 811-44-25

volostnov@strategy.ru



strategy.ru



t.me/strategy  
partners

121099, г. Москва, ул. Композиторская, д. 17  
+7 (495) 730-77-47 | inbox@strategy.ru