



**Энергия интеллекта**

## **Текущий статус и потенциал развития российского рынка облачных инфраструктурных сервисов и колокации до 2028 года**

ОТЧЕТ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ

Июнь 2024 г.

*iKS-Consulting оставляет за собой право вносить изменения в оценки рынка и рыночных позиций игроков в случае получения дополнительной, уточняющей информации.*

# СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

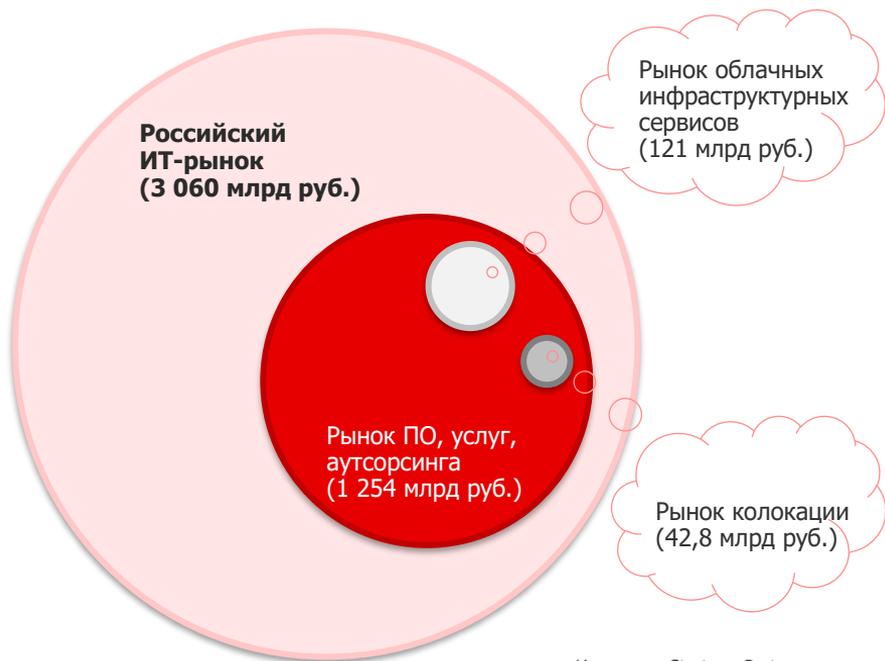
Обзор рынка облачных инфраструктурных сервисов	3
Ключевые игроки рынка облачных инфраструктурных сервисов	19
Сегмент выделенных серверов (bare metal)	26
Рынок колокации	35
Приложения	44

[www.iks-consulting.ru](http://www.iks-consulting.ru)

## Обзор рынка облачных инфраструктурных сервисов

# Рынок облачных инфраструктурных сервисов в контексте российского ИТ-рынка

**Российский рынок облачных инфраструктурных сервисов и колокации (аренды мест в дата-центрах) в контексте совокупного российского ИТ-рынка, 2023**



Источник: Strategy Partners

Источник: расчеты iKS-Consulting

Рынок облачных инфраструктурных сервисов и рынок колокации (аренды мест под размещение своего оборудования в дата-центрах провайдеров) являются сегментами российского ИТ-рынка.

Российский рынок ИТ развивается под воздействием трендов, которые оказывают позитивное влияние на темпы его роста. В их числе:

- продолжающаяся цифровая трансформация экономики;
- ускорение процесса импортозамещения и формирование технологического суверенитета в сфере ИТ и информационной безопасности, обусловленные массовым уходом западных вендоров;
- активная государственная поддержка технологической отрасли;
- формирование крупных российских вендоров и технологических экосистем, способных решать вопросы совместимости и последующего развития множества продуктов и систем, унаследованных от ушедших глобальных вендоров: только крупные компании могут обеспечивать финансовые инвестиции и широкий спектр компетенций по стекам российских технологий.

Активное развитие российского ИТ-рынка происходило в том числе на фоне общемирового тренда на рост проникновения высоких технологий во все сферы бизнеса и имело дополнительный импульс в результате пандемии COVID-19.

# Структура рынка облачных инфраструктурных сервисов по продуктам

Сегментация рынка IaaS/PaaS, 2023 г., % от суммарного объема рынка в денежном выражении

83%

17%

**IaaS**

**100,8**

млрд руб.

**PaaS**

**20,6**

млрд руб.

## **Infrastructure-as-a-Service – инфраструктура как услуга**

Аренда виртуальных вычислительных ресурсов, а также систем хранения данных (серверного и сетевого оборудования) для запуска своих решений и развертывания ИТ-инфраструктуры компании.

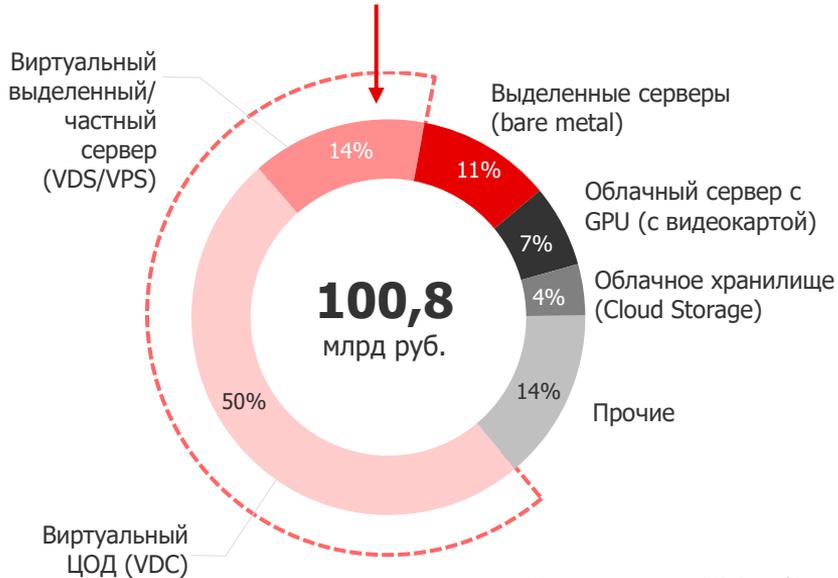
## **Platform-as-a-Service – платформа как услуга**

Услуги по предоставлению вычислительных ресурсов готовой программной среды, включающей операционную систему, программное обеспечение промежуточного уровня (middleware), программные инструменты для разработки и тестирования (framework), систему управления базами данных (СУБД), программные инструменты для детализированной настройки рабочей среды.

# Продуктовая структура IaaS-рынка России в 2023 году

## Структура рынка IaaS по сервисам, 2023 г.

Среди IaaS-сервисов наиболее популярны базовые облачные инфраструктурные сервисы: виртуальный ЦОД (VDC), виртуальные выделенные/частные серверы (VDS/VPS).



Источник: расчеты iKS-Consulting

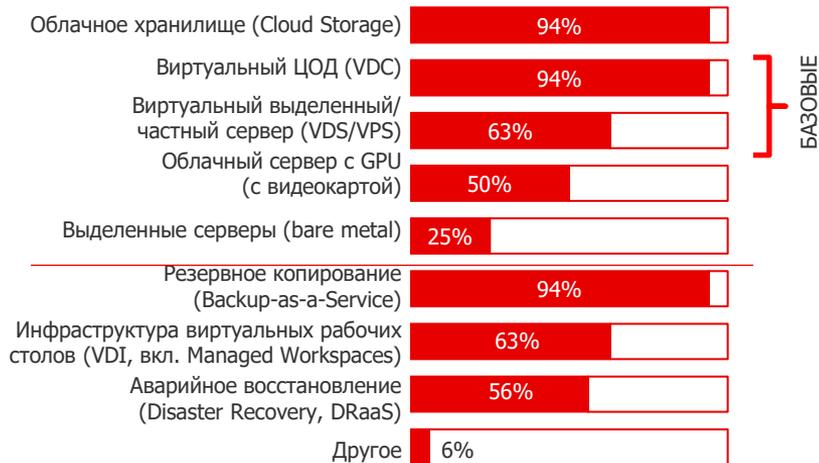
- Основная доля выручки игроков рынка IaaS приходится на **базовые услуги облачных инфраструктурных сервисов – VDC, VDS/VPS**. При этом если относительно небольшим компаниям может быть достаточно отдельных виртуальных выделенных/частных серверов (VDS/VPS), то крупные заказчики чаще интересуются комплексными решениями своих задач – виртуальными дата-центрами (VDC) с возможностями аварийного восстановления (Disaster Recovery-as-a-Service, DRaaS), резервного копирования (Backup-as-a-Service) и т.п. В случае использования виртуальных дата-центров заказчик имеет возможность самостоятельно перераспределять нагрузку между серверами в зависимости от собственных потребностей.
- Выделенные серверы (bare metal)** – следующая группа IaaS-сервисов по востребованности. Выделенные серверы – это альтернатива частному облаку, поэтому услуга востребована компаниями, имеющими особые требования к архитектуре ИТ-сетей.
- Сервисы облачного хранения** отличаются от других облачных инфраструктурных сервисов главным образом большим объемом предоставляемого дискового пространства. Как правило, для облачных хранилищ пользователям предлагаются более медленные диски, нежели для работы виртуальных серверов. Средние и крупные заказчики предъявляют высокие требования к объему хранилища, его безопасности, надежности и созданию (хранению) резервных копий, поэтому в большинстве случаев используют облачные хранилища в совокупности с другими услугами – резервным копированием (Backup-as-a-Service), хостингом виртуальных дата-центров (VDC), арендой виртуальных выделенных/частных серверов (VDS/VPS), организацией сети доставки контента (CDN).
- В 2023 г. вырос спрос на **услугу облачного сервера с GPU (с видеокартой)**, подогреваемый повсеместным развитием ML- и ИИ-технологий, в особенности голосовых и текстовых чат-ботов.

# Распространенность IaaS-услуг в портфелях провайдеров России

## Определение услуг

- **Облачное хранилище (Cloud Storage)** – сервисы объектного, файлового и блочного хранилища в зависимости от способа хранения данных. Каждый тип обладает своими уникальными преимуществами для различных вариантов использования.
- **Виртуальный ЦОД (Virtual Data Center, VDC)** – обширный пул ресурсов, сочетающий облачные ресурсы нескольких виртуальных машин с одним или несколькими назначенными IP-адресами. Применяется для проектов со сложной ИТ-инфраструктурой, где может потребоваться изменение объема ресурсов в пиковые моменты, изменение сетевых параметров, создание дополнительных виртуальных машин.
- **Виртуальный выделенный/частный сервер (Virtual Dedicated Server / Virtual Private Server, VDS/VPS)** – отдельная виртуальная машина, на которую установлена операционная система и которая имеет отдельный IP-адрес. Используется для небольших проектов с простой и линейной инфраструктурой, не требует обширных настроек сети.
- **Облачный сервер с GPU (с видеокартой)** – вычислительный ресурс, который объединяет в себе технологию виртуализации и мощности графических ускорителей. С его помощью пользователи могут выполнять ресурсоемкие задачи дистанционно, получая высокую производительность и простой доступ к графическим ресурсам.
- **Выделенные серверы (bare metal)** – предоставление через панель самостоятельного управления доступа к физическим серверам (или пулу серверов), на которых отсутствует программное обеспечение и уровень виртуализации.
- **Резервное копирование (Backup-as-a-Service)** – сервис создания резервных копий инфраструктуры. Позволяет избежать потерь информации при сбоях в работе оборудования.
- **Инфраструктура виртуальных рабочих столов (Virtual Desktop Infrastructure, VDI, вкл. Workspaces)** – технология создания индивидуальной или коллективной виртуальной среды рабочего стола на удаленном сервере с требуемым набором программ и приложений.
- **Аварийное восстановление (Disaster Recovery, DRaaS)** – сервис аварийного восстановления ИТ-инфраструктуры после программных и аппаратных сбоев, техногенных аварий, потери, повреждения данных из-за вредоносного ПО и человеческого фактора, использующий технологию репликации ИТ-инфраструктуры в облако.

## Доля провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры, имеющих услугу в своем продуктовом портфеле, % от общего количества



VDC и VDS/VPS являются базовыми вычислительными сервисами. Они есть в портфелях практически всех провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры.

Только 1/4 провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры предлагают услугу аренды выделенных серверов (bare metal).

# Продуктовая структура PaaS-рынка в России в 2023 году

## Структура рынка PaaS по продуктам, 2023 г.

Стабильно растет процент компаний в России, которые уже используют технологию оркестрации контейнеров в рамках своей инфраструктуры. По сути, они нужны всем, кто работает с цифровыми бизнес-сервисами.



- С российского рынка ушли основные вендоры этого сегмента с такими продуктами, как Red Hat OpenShift, VMware Tanzu, SUSE Rancher. Конструировать платформу под индивидуальные запросы с помощью ПО Open Source могут позволить себе не все. В случае использования платформы контейнеризации как PaaS-услуги компания оказывается привязана к технологическому стеку провайдера сервисов ИТ-инфраструктуры. Поэтому все больше компаний выбирают готовые отечественные платформы, уже внесенные в реестр российского ПО и обеспеченные вендорской поддержкой.
- В 2023 г. заметно увеличение спроса на консалтинг в области DevOps.
- **В сегменте PaaS спрос между платформенными сервисами распределяется более равномерно, чем в IaaS-сегменте, где 64% приходится на группу базовых виртуальных сервисов (VDC, VDS/VPS).**

# Распространенность PaaS-услуг (платформенных сервисов) в портфелях провайдеров России

## Определение услуги

- **Managed Kubernetes** – программная платформа для автоматического управления контейнеризованными приложениями, предлагающая базовые механизмы для развертывания, масштабирования и поддержки приложений.
- **База данных как услуга (Database-as-a-Service, DBaaS)** – предоставление системы управления базами данных в виде облачного сервиса по подписке.
- **Сети доставки контента (CDN)** – географически распределенная сетевая инфраструктура, обеспечивающая быструю доставку контента пользователям веб-сервисов и сайтов.
- **Синтез и распознавание речи, изображений, ИИ** – сервисы и инструменты для обработки, анализа и распознавания изображений, речи, создания приложений с элементами ИИ.
- **Высокопроизводительные вычисления как услуга (High-Performance Computing-as-a-Service, HPCaaS)** – доступ к масштабируемым высокопроизводительным вычислительным компонентам для обеспечения работы соответствующих приложений в облачной среде провайдера.
- **Управление миграцией** – предоставление инструментов (специализированные решения) для переноса данных в облачные сервисы и платформы и обратно.
- **Платформы для разработчиков, микросервисы (платформы разработки программных приложений, aPaaS, adPaaS)** предоставляют разработчикам инструменты создания программных приложений для различных областей применения: интернет-сайтов, мобильных приложений, настольных приложений и серверных систем.
- **Платформы для обработки больших данных и аналитики (Big-Data-as-a-Service, BDaaS)** – платформенные сервисы и инструменты, необходимые специалистам по работе с большими данными.

## Доля провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры, имеющих услугу в своем продуктивном портфеле, % от общего количества



**Наиболее распространенные PaaS-сервисы в продуктивных портфелях провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры: Managed Kubernetes, база данных как услуга (DBaaS), управление миграцией.**

# Потребители облачных инфраструктурных сервисов в России

Структура пользователей IaaS по размеру компании (доля выручки), 2023 г.



Совокупная доля заказчиков из госсектора\* ~ 12%

Структура пользователей PaaS по размеру компании (доля выручки), 2023 г.



Источник: расчеты iKS-Consulting

- Наблюдаем схожую структуру потребителей по размеру компаний в сегментах IaaS и PaaS.
- Крупные компании и национальные корпорации (их суммарная доля – 45% от всего сегмента) – ключевой потребитель базовой виртуальной инфраструктуры IaaS как для внутренних, так и для внешних процессов. Это позволяет им запускать свои приложения и рабочие нагрузки экономически эффективным и масштабируемым способом.
- Незначительные различия в структурах пользователей IaaS и PaaS по размеру компаний объясняются тем, что категория средних предприятий охватывает большое число ИТ-компаний, компаний e-commerce/ритейла, небольших финансовых организаций, которые разрабатывают собственные цифровые сервисы и являются активными потребителями PaaS-услуг.

\* Госсектор: органы власти и подведомственные организации разного уровня, а также бюджетные организации

# Особенности потребления облачных инфраструктурных сервисов заказчиками разных типов

## Сегмент крупных клиентов

Компании, попавшие под санкции, ограничены в возможностях закупки зарубежного вычислительного оборудования, ПО и облачных услуг. Им приходится выбирать между параллельным импортом и услугами отечественных провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры. Ускоренная потребность в импортозамещении становится для таких компаний стимулом к миграции в отечественные облачные среды.

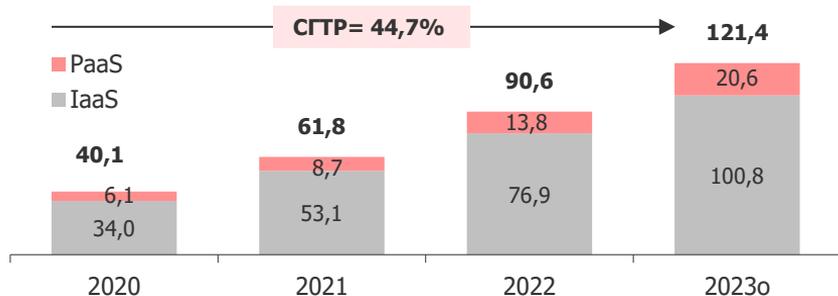
- **Важность наличия географически разнесенных зон доступности** для крупных компаний, имеющих географически распределенную филиальную сеть.
- Спрос на **сервисы информационной безопасности** в условиях роста числа киберугроз. Все более жесткие требования к уровню безопасности и конфиденциальности определяют предпочтение тех провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры, у которых есть собственные ИБ-подразделения или компании, входящие в холдинг, подчиняющиеся схожим внутренним ИБ-регламентам либо оказывающие услуги по защите от киберрисков, в том числе имеющие центр мониторинга информационной безопасности (Security Operation Center, SOC). Услуги информационной безопасности могут включать дополнительные элементы защиты, в том числе криптошлюзы, межсетевые экраны нового поколения (Next Generation Firewall, NGFW).
- **Потребность в платформенных сервисах.** Многие крупные компании развивают собственные цифровые продукты. Под эту задачу требуются повышенные вычислительные мощности, профильные платформы и среды для разработки/тестирования и продуктива. Этот фактор станет стимулом развития PaaS, контейнеров и российских PaaS-провайдеров, которые специализируются на поддержке процессов CI/CD (Continuous Integration, Continuous Delivery – непрерывная интеграция и доставка) и инструментоздания создания цифровых продуктов.
- **Предпочтение частным и гибридным облакам.** Растет спрос на приватные облака на инфраструктуре и ПО провайдера сервисов ИТ-инфраструктуры в периметре заказчика. Востребованы решения on-premise с предоставлением необходимой физической инфраструктуры вместе с ее обслуживанием со стороны провайдера на условиях регулярных платежей. Аренда выделенных серверов помогает там, где бизнес требует, с одной стороны, высоких показателей SLA (Service Level Agreement, Соглашение об уровне сервиса) и отказоустойчивости, с другой – экономии затрат.

## Сегмент СМП

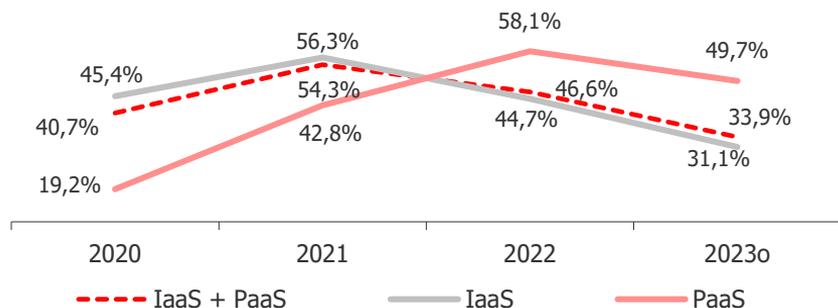
- В отличие от крупного бизнеса со сложными внутренними процессами и требованием встраиваемости в эти процессы и кастомизации под них облачных инфраструктурных сервисов, клиенты из сегмента СМП готовы к **коробочным решениям с максимальной простотой и минимумом настроек.**
- **Низкая цена** является важным фактором для СМП точно так же, как и операционная модель потребления ИКТ. Малый бизнес предпочитает вместо владения большим количеством инфраструктуры расширять ее постепенно, по мере возникновения потребности.
- Облачные инфраструктурные сервисы востребованы компаниями, которые сами создают цифровые продукты, – они, в свою очередь, активно используют IaaS/PaaS-решения в процессе разработки, тестирования и эксплуатации своих собственных продуктов.
- Для данного сегмента провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры по всему миру предлагают грантовую поддержку, которая позволяет получить все необходимые вычислительные ресурсы для запуска новых цифровых проектов.

# Основные показатели текущего состояния рынка облачных инфраструктурных сервисов

Объем рынка облачных инфраструктурных сервисов, 2020-2023 гг., млрд руб.

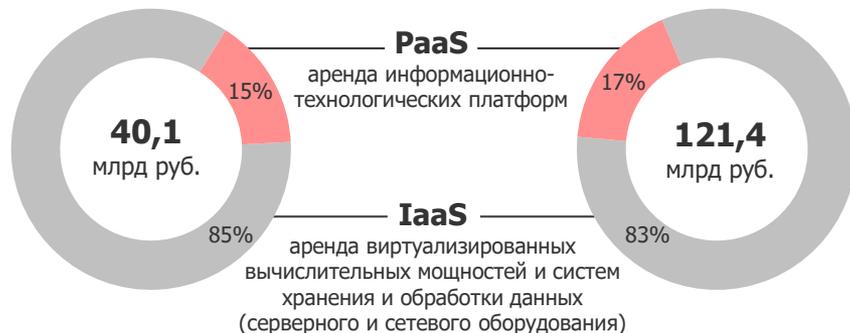


Темпы роста рынка облачных инфраструктурных сервисов, 2020-2023 гг., %



12 СГТР – среднегодовые темпы роста  
Источник: расчеты IKS-Consulting

Структура рынка облачных инфраструктурных сервисов, 2020 и 2023 гг.



- В 2023 г. суммарный объем рынка IaaS и PaaS вырос почти на 34% и приблизился к отметке в 121,4 млрд руб.
- Сложился тренд на опережающее развитие сегмента PaaS в 2023 г. Но при этом по своему объему сегмент PaaS почти в 5 раз меньше IaaS.
- Среднегодовой темп роста рынка облачных инфраструктурных сервисов в России в 2020–2023 гг. составил 44,7%.
- Долевое соотношение IaaS/PaaS за период с 2020 по 2023 г. существенно не изменилось.

# Ключевые тенденции развития рынка облачных инфраструктурных сервисов

## Сохранение высоких темпов роста для российского рынка облачных инфраструктурных сервисов

- Перераспределение рынка в пользу российских провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры после ухода глобальных гиперскейлеров с российского рынка в 2022-2023 гг.
- Новые условия развития и эксплуатации ИТ-инфраструктуры корпоративных заказчиков после ухода технологических вендоров.
- Государственные меры, направленные на цифровизацию экономики, импортозамещение, поддержку ИТ-отрасли.

## Качественный рост рынка

- Рост качества предлагаемых услуг, активное развитие продуктовых портфелей провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры для замещения услуг глобальных гиперскейлеров.

## Структурные изменения рынка

- Переход на «комбинированную» модель потребления ИТ-инфраструктуры и готовность перевести часть некритичных процессов на сервисную модель.

## Ключевые факторы, обеспечивающие рост проникновения облачных инфраструктурных сервисов

Компании более охотно стали переходить на сервисные модели потребления ИТ-инфраструктуры – переносят вычислительные ресурсы из внутреннего ИТ-периметра (on-premise) на инфраструктуру поставщиков ИТ-сервисов. Облачные инфраструктурные сервисы уже воспринимаются как альтернатива локальной инфраструктуре. Это связано с рядом факторов:

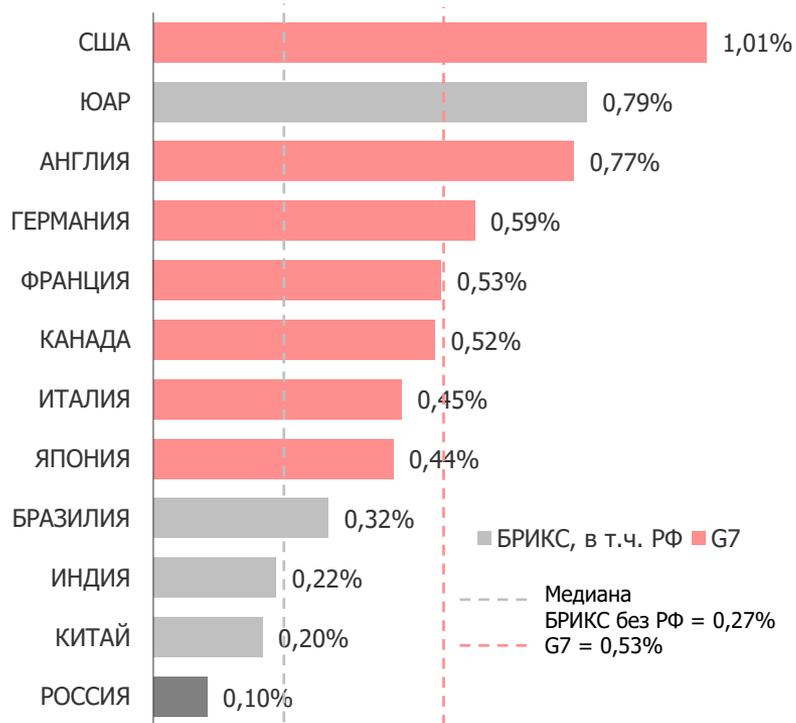
- сложившейся ситуацией с серверным, сетевым и инженерным оборудованием, аппаратным и программным обеспечением – его дефицитом и ростом стоимости технологий, а также нехваткой требуемых компетенций;
- отсутствием необходимости резервировать избыточные ИТ-мощности и возможностью оперативного изменения объема потребляемых вычислительных ресурсов по мере необходимости.

Рост уровня цифровой зрелости компаний и осознание преимуществ использования облачных инфраструктурных сервисов.

Повышенная потребность в оптимизации собственной ИТ-инфраструктуры в связи с растущей конкуренцией со стороны игроков, которые активно переходят на современные облачные решения и переносят бизнес-процессы в облачную среду.

# Проникновение облачных инфраструктурных сервисов в России

## Доля облачных сервисов в ВВП, 2023 г.



Примечание: оценки iKS-Consulting с учетом IaaS+PaaS+SaaS

Источник: Statista

## Потенциал

- Россия находится на последнем месте по уровню проникновения облачных сервисов (как % от ВВП) среди всех стран БРИКС и существенно отстает по этому показателю от стран «Большой семерки» (G7), что свидетельствует о наличии значительного потенциала роста, который может быть успешно реализован на фоне продолжающейся цифровой трансформации в России.
- Прогноз рынка облачных инфраструктурных сервисов предполагает, что уровень проникновения данных услуг на российском рынке будет стабильно расти в течение прогнозного периода – к 2027 году данный показатель увеличится более чем в 2 раза с текущих значений и составит 0,15% в сравнении с 0,07% в 2023 году.

## Доля IaaS+PaaS в ВВП

(% от ВВП РФ, в текущих ценах по данным Минэкономразвития, трлн руб.)



# Факторы, обеспечивающие сокращение разрыва по проникновению облачных сервисов в ВВП

- **Автоматизация бизнес-процессов и тренд на гибридный и удаленный формат работы** будут активно развиваться на долгосрочном горизонте. Для работы удаленных сотрудников создается облачная среда. С этой целью в бизнес-процессы активно внедряются системы учета рабочего времени, совместного планирования, заполнения отчетности; выстраиваются цифровые каналы взаимодействия внутри организации и с внешними партнерами. Организуются виртуальные офисы, сотрудники обеспечиваются такими инструментами, как корпоративная почта, телефония и видеосвязь, совместный доступ к популярным облачным инструментам для обмена данными и управления проектами. Все это поддерживает рост потребности заказчиков в ИТ-продуктах, в том числе в облачных инфраструктурных сервисах.
- **Стратегический фокус на технологической независимости в результате геополитических событий 2022 года** – новый импульс развитию российских технологий и сервисов в области виртуализации. Технологические компании создают собственные центры компетенций, формируют команды разработки, способные впоследствии осуществлять полноценную поддержку и развитие продукта. Российские компании – потребители пересматривают техническую политику и разрабатывают новый архитектурный стандарт потребления ИТ-инфраструктуры.
- **Продолжится рост проникновения облачных инфраструктурных сервисов**, в т. ч. вследствие ограниченной доступности зарубежного оборудования и программных решений для организации собственной on-premise ИТ-инфраструктуры, за счет проникновения облачных инфраструктурных сервисов в сектора экономики, которые ранее предпочитали собственную ИТ-инфраструктуру.
- **Активная государственная поддержка ИТ-отрасли** обеспечивает цифровой каркас (инфраструктурный и регуляторный) для развития цифровой экономики, стимулирует внедрение цифровых решений и сервисов в разных сферах общественной жизни. Развитие систем государственного управления стимулирует рост спроса со стороны государства на решения ИТ и ИБ. В 2024 году стартует реализация национальной программы «Экономика данных», одно из направлений которой – «Вычисления и облачные сервисы» (см. Приложения).

# Наблюдается рост проникновения облачных инфраструктурных сервисов в России

Рост популярности сервисной модели потребления ИТ-инфраструктуры среди клиентов разных типов происходит на фоне осознания ими финансово-экономических и организационных преимуществ такой модели.

## Факторы, увеличивающие проникновение облачных инфраструктурных сервисов в сегменте крупных заказчиков:

- рост доверия к облачным инфраструктурным сервисам в секторах экономики с повышенными требованиями к ИБ (энергетика, ОПК, страховые и медицинские организации);
- переход к комбинированным моделям потребления ИТ-инфраструктуры национальными корпорациями и крупным бизнесом (частные облака на собственной ИТ-инфраструктуре и инфраструктуре провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры).

## Факторы, увеличивающие проникновение облачных инфраструктурных сервисов в сегменте СМП:

- рост числа провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры, предложение более широкого спектра услуг, удовлетворяющих потребности СМП-сегмента;
- ограниченные возможности покупки собственных серверных мощностей по прямым контрактам, рост стоимости владения on-premise ИТ-инфраструктурой, связанный с уходом из России глобальных вендоров;
- усиление кибератак на российский бизнес, отсутствие внутренних компетенций для организации информационной безопасности и защиты каналов связи от внешних угроз.

## Проникновение\* IaaS-сервисов среди разных групп потребителей в России, %

Группа корпоративных потребителей	Характеристика группы потребителей (выручка, млрд руб.)	Доля на рынке**, 2023 г.	Проникновение			Рост проникновения за период 2023-2028
			2020 (факт)	2023 (оценка)	2028 (прогноз)	
<b>Всего по рынку</b>		100%	1,1%	1,6%	2,9%	1,8 x
Национальные корпорации	100+	9%	63,1%	72,6%	84,4%	1,2 x
Крупные компании	2–100	36%	35,2%	48,8%	78,4%	1,6 x
Средние и малые предприятия	до 2	55%	1,0%	1,5%	2,7%	1,8 x
Средние предприятия	0,8–2	25%	41,6%	63,0%	89,8%	1,4 x
Малые и микро-предприятия	до 0,8	30%	0,9%	1,3%	2,5%	1,9 x

Источник: Росстат, расчеты IKS-Consulting

\* Проникновение – отношение количества предприятий – потребителей IaaS-продуктов к общему количеству предприятий

\*\* Доля сегмента от объема в денежном выражении

Сегмент средних и малых предприятий больше всего открыт к использованию IaaS-сервисов для решения своих бизнес-задач. Ожидается, что в 2028 г. уровень проникновения IaaS в этом сегменте вырастет вдвое по сравнению с 2023 г.

# Прогноз развития рынка облачных инфраструктурных сервисов в 2023-2028 гг.

## Динамика клиентской базы провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры

- В 2024–2028 гг. в среднем ежегодно на услуги провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры будут переходить порядка 19 тыс. клиентов из числа компаний, которые ранее не пользовались облачными инфраструктурными сервисами.

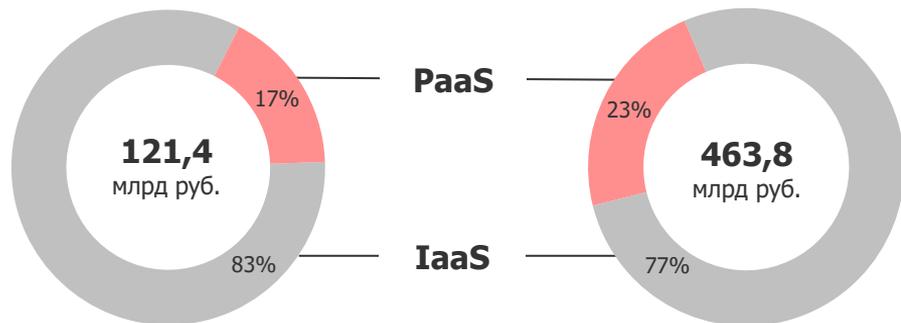
## Средний чек

- Рост объема потребления облачных инфраструктурных сервисов клиентами со среднегодовым темпом роста на уровне 14% (уже потребляемые и новые сервисы).

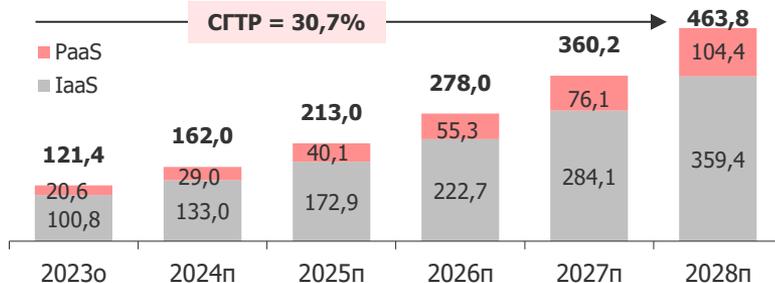
## Структурные изменения рынка, связанные с разной динамикой продуктовых сегментов

- Более высокие темпы роста услуг PaaS, серверов с GPU.

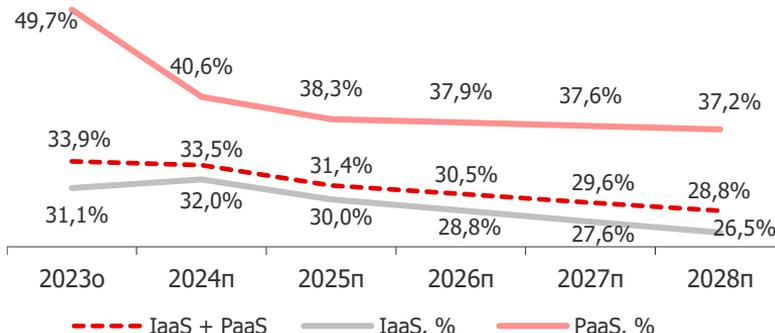
## Структура рынка облачных инфраструктурных сервисов 2023-2028 гг., млрд руб.



## Объем рынка облачных инфраструктурных сервисов 2023-2028 гг., млрд руб.



## Темпы роста рынка облачных инфраструктурных сервисов 2023-2028 гг., %



# Факторы развития рынка облачных инфраструктурных сервисов 2024-2028

По ожиданиям iKS-Consulting, рынок облачных инфраструктурных сервисов в период 2024–2028 гг. продолжит интенсивное развитие, заданное трендами 2020–2023 гг. в условиях пандемии COVID-19 и цифровизации экономики и поддерживаемое ростом проникновения облачных инфраструктурных сервисов и объема их потребления, а также мерами государственной поддержки, направленной на внутреннее потребление инфраструктуры для хранения и обработки данных, уходом западных провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры с российского рынка.

## Расширение, модернизация и замена существующей ИТ-инфраструктуры

- Переход на цифровую модель оказания услуг (цифровые каналы взаимодействия, расчеты с заказчиками в режиме онлайн, пр.).
- Импортозамещение, регуляторное требование полного отказа от зарубежного ПО в отдельных отраслях экономики.
- Внедрение технологии автоматизации/цифровизации в бизнес-процессы.
- Обеспечение усиленной защиты собственных ИТ-систем из-за роста угрозы кибератак

## Стабильный спрос на приватные облачные решения, обеспечивающие изолированную облачную среду

- Ужесточение требований комплаенс и законодательных требований в условиях отказа от решений on-premise.

## Потребность в новых платформенных сервисах

- Запрос на автоматизацию и цифровизацию бизнесов заставляет компании создавать и развивать новые цифровые продукты.
- Платформенные сервисы, которые представляют собой готовые инструменты для разработки ПО, среды для разработки, средства развертывания, позволяющие компаниям решать задачи разработки цифровых продуктов в условиях дефицита квалифицированных ИТ-специалистов, высокого процента удаленно работающих сотрудников, сложностей с закупками и ростом стоимости оборудования.
- Рост спроса на:
  - платформенные инструменты для ИИ, сервисы ML, внедрение генеративного ИИ в цифровые сервисы;
  - Managed Kubernetes;
  - решения no-code/low-code.

[www.iks-consulting.ru](http://www.iks-consulting.ru)

## Ключевые игроки рынка облачных инфраструктурных сервисов

# Основные группы провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры в России и их особенности

## ОТРАСЛЕВЫЕ ГРУППЫ

### Специализированные провайдеры

## ОСОБЕННОСТИ ГРУППЫ

Предоставление облачных инфраструктурных сервисов является стратегически значимым.

Услуга выделенных серверов – основная составляющая, генерирующая выручку.

## ПРЕДСТАВИТЕЛИ ГРУППЫ

Selectel

servers.ru



### Облачные направления крупных цифровых компаний

Многопрофильные холдинги с высокой степенью проникновения ИТ.

Облачные инфраструктурные сервисы – стратегически важная, но не ключевая составляющая бизнеса.

Yandex Cloud

cloud.ru

VK Cloud

### Операторы связи

Основным направлением являются услуги связи, облачные инфраструктурные сервисы – достаточно новая сфера деятельности.

Новая точка роста взамен выпадающей выручки от услуг связи.

Ростелеком  
ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

beeline cloud

МЕГАФОН



Облако



### Коммерческие ЦОДы

Единичные российские ЦОДы, развивающие выделенное направление облачных инфраструктурных сервисов в дополнение к выручке от услуг колокации. Специализированные операторы дата-центров (например, DataPro, IXcellerate) фокусируются только на услугах предоставления физической инфраструктуры для хранения данных.



OXYGEN  
DATA CENTERS & CLOUD

RCloud  
by 3data

### Системные интеграторы

Специализируются на предоставлении ИТ-инфраструктуры своим корпоративным заказчикам, облачные инфраструктурные сервисы – лишь одна из моделей потребления ИТ-инфраструктуры.



T1 Cloud

**В России облачные инфраструктурные сервисы предлагают несколько десятков компаний. Рынок неоднородный, имеются различия в бизнес-моделях, целевых группах клиентов и продуктовом фокусе. Есть специализация у провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры.**

# Ключевые игроки IaaS-рынка

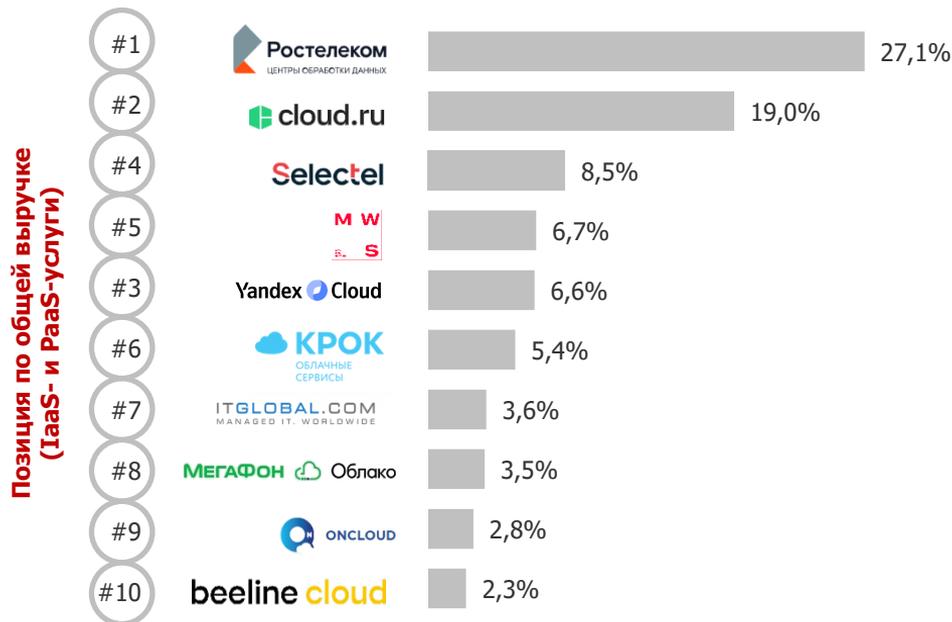
На российском рынке IaaS-услуг наблюдается уже достаточно высокий уровень концентрации. Это говорит о зрелости рынка.

**Доля топ-10 IaaS-провайдеров на российском IaaS-рынке, 2023 г., % от суммарной выручки IaaS**



Источник: данные компаний, оценки iKS-Consulting

**Рыночные позиции топ-10 IaaS-провайдеров, 2023 г., % от общей выручки от IaaS-услуг**



Источник: данные компаний, оценки iKS-Consulting

Примечание. Здесь и далее позиции на рынке определяются по расчетам суммарных объемов выручки с учетом кэптивной (порядка 15% от суммарного объема). Под кэптивной выручкой понимается выручка, полученная от предоставления услуг материнской компании или аффилированным с ней бизнесам. Кэптивная часть выручки частично объясняет высокие положения госкомпаний и экосистемных игроков в рейтинге, т. к. решения аффилированных компаний о выборе поставщика ИТ-инфраструктуры не всегда принимаются на основе выбора лучшего на рынке решения

# Планы развития провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры

## Технологическая независимость от зарубежного софта

- После ухода из России глобальных вендоров систем виртуализации российские IaaS-провайдеры пытаются избавиться от зависимости от зарубежного софта. IaaS-провайдеры продолжают использовать ПО VMware и Microsoft Hyper-V – в каких-то случаях за счет прежних закупок, где-то используются каналы параллельного импорта. Но внимание все больше смещается в пользу российских решений. Появились отечественные гипервизоры. Возможности развития IaaS-провайдеров на оборудовании и ПО ушедших вендоров ограничены.
- Многие российские компании стремятся занять нишу, освобожденную вендорами платформ виртуализации VMware, Microsoft, др. Они вынуждены заново создавать функциональность, которая уже много лет назад была реализована VMware. Эти разработки ведутся на ПО с открытым исходным кодом. В более выигрышной позиции находятся российские поставщики ИТ-инфраструктуры, которые приступили к разработкам собственных платформ и решений до событий 2022 г.

## Развитие продуктового портфеля

- Сервисы информационной безопасности.
- Сервисы генеративного ИИ.
- Ряд игроков рынка, такие как Rusonux, отказываются от предоставления выделенных серверов (bare metal) и фокусируются на услугах эластичного облака (IaaS Elastic Cloud). Определяется это относительной сложностью администрирования услуги, которая гораздо ближе к колокации (colocation), нежели к виртуальному хостингу или облакам, с точки зрения необходимых компетенций, и для провайдеров, которые фокусируются на СМП, развитие этой услуги может оказаться нерациональным.

## Географическая экспансия

- Происходит развитие зон доступности в регионах, в странах СНГ. С ростом числа провайдеров, включающихся в предоставление выделенных серверов (bare metal), а также числа провайдеров и интеграторов, которые заняты цифровизацией отраслей, связанных с КИИ, будет расширяться сеть доступных локаций по стране. Это будет способствовать географической экспансии услуги, в т. ч. в Edge-формате.
- Российские облачные провайдеры расширяют сферу деятельности на страны СНГ, в частности на Казахстан и Узбекистан.

## Партнерства

- Расширение партнерских программ, стимулирующих продажи, грантовых программ для стартапов.
- Формирование единой партнерской B2B-экосистемы сторонних решений и сервисов компаний-разработчиков, системных интеграторов и аутсорсеров в целях расширения продуктового портфеля и создания маркетплейса облачных сервисов.

## M&A, консолидация

- Ряд провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры уже ведут переговоры о продаже российского бизнеса (или готовы к таким переговорам). Ключевым мотивом является выход собственников из российских активов. Покупателями могут стать действующие провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры из топ-10.

# Сравнение продуктовых предложений крупнейших игроков рынка облачных инфраструктурных сервисов и колокации

	Выделенные серверы (bare metal)		Облако		PaaS		Колокация (colocation)	
	Серверы под заказ произвольной конфигурации	Готовые серверы фиксированных конфигураций	Облако собственной разработки	Облако на базе сторонней разработки	Managed Kubernetes	DBaaS	Размещение серверов	Аренда стоек / пространства в дата-центре
 Ростелеком	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 cloud.ru	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Selectel	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Yandex Cloud	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 KPOK	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 ITGLOBAL.COM	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 МЕГАФОН	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 ONCLOUD	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 beeline cloud	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 T1Cloud	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 VK Cloud	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 D	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 IXcellerate	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●

## Легенда

Услуга имеет широкий спектр технических и функциональных возможностей ● ● ●

Услуга имеет спектр технических и функциональных возможностей ● ● ●

Услуга предоставляется в базовом варианте ● ● ●

Услуга НЕ предоставляется ● ● ●

Наборы инфраструктурных ИТ-сервисов большинства провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры похожи, но есть существенная разница в реализации этих услуг.

# Бизнес-модели IaaS-провайдеров в разрезе целевых потребительских сегментов

При наличии фокусных клиентских сегментов на текущем этапе развития большинство провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры стараются включать в продуктовый портфель предложения для разного типа компаний. Как результат, клиентская база представлена разными типами компаний, но в ее структуре, как правило, преобладают определенные потребительские сегменты.

## IaaS-провайдеры с фокусом на enterprise-сегменте



Основной фокус – на крупных корпоративных заказчиках с высокими требованиями к ИТ-сервисам провайдера и потребностью в интеграционных услугах.

Системные интеграторы, которые исторически одними из первых пришли на IaaS-рынок как сервис-провайдеры виртуализации на базе VMware, фокусируются в основном на сегменте крупных компаний.

Часть игроков этой группы образовалась в результате M&A-активности (Т1, РТК-ЦОД, др.).

## IaaS-провайдеры с фокусом на сегменте СМП



Ядро этой группы – интернет-компании, провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры, которые вышли на рынок IaaS на этапе активного роста рынка. Первоочередной фокус делался на рынке СМП благодаря:

- хорошему пониманию типологии потребностей сегмента СМП, готовности обеспечивать высокий уровень автоматизации управления и пользования услугами, а также гибкому биллингу (Selectel).
- ориентации провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры с целевой моделью гиперскейлера (Yandex.Cloud, VK Cloud) на массовое использование своих систем;

## IaaS-провайдеры с фокусом на сегменте B2G



РТК-ЦОД и Cloud.ru предоставляют вычислительные ресурсы государственным заказчикам в проектах «ГосОблако» и «ГосТех».

«Ростелеком» – исполнитель закупок товаров и услуг Минцифры, связанных с переводом в ГЕОП информационных систем ряда федеральных органов власти. ООО «Облачные технологии» (бренд Cloud.ru) предоставляет платформу разработки и обеспечивает технологическое функционирование и развитие платформы разработки «ГосТех».

# Подходы российских провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры к построению облачной платформы

- До 2022 г. большинство провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры придерживалось стратегии развития облачных инфраструктурных сервисов на базе проприетарной облачной платформы виртуализации западных вендоров. Стратегия собственных разработок на базе OpenStack была мало распространена: риски в использовании готовых решений виртуализации от глобальных вендоров казались маловероятными, при этом такая стратегия требовала инвестиций и компетенций.
- 2023 г. стал переломным в выборе стратегии развития продуктовых портфелей. В настоящее время по пути разработки собственных платформ управления виртуализацией начали идти все крупные провайдеры сервисов.
- Одним из первых по пути развития собственного облака вместо использования чужого проприетарного решения пошел Selectel, компания запустила первый пул облака на OpenStack еще в 2015 году, сейчас провайдер имеет свою собственную развитую облачную платформу с уже протестированным и признанным рынком продуктом. Облачные платформы собственной разработки есть также у Яндекса, VK, КРОК.

## Преимущества собственных разработок

- минимизация риска зависимости от вендоров, в первую очередь зарубежных;
- гибкость в развитии продуктов, добавлении новых сервисов, адаптации под запросы клиентов;
- рост маржинальности облачных инфраструктурных сервисов.

**Провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры, которые исторически выбирали эту стратегию, оказались в выигрыше после 2022 года:** у них было больше времени на качественную разработку своей платформы, что позволило им не зависеть от глобальных вендоров еще до их ухода с российского рынка.

[www.iks-consulting.ru](http://www.iks-consulting.ru)

## Сегмент выделенных серверов (bare metal)

# Сравнение аренды выделенных серверов (bare metal) с услугами-аналогами с точки зрения пользовательского опыта и эксплуатационных характеристик

Характеристика	Виртуальный частный сервер Virtual Private Server (VPS)	IaaS Elastic Cloud Публичное облако	Аренда выделенных серверов (bare metal)
Простота настройки	●●	●●	○○
Простота обслуживания и поддержки	●●	●●	○○
Выбор операционной системы	●●	●●	●●
Установка своей операционной системы	○○	●●	●●
Возможность изоляции от других заказчиков на одной физ. машине	○○	○○	●●
Выбор параметров физического оборудования из конфигураций	○○	○○	●●
Возможность заказа кастомного оборудования	○○	○○	●●
Подключение к серверу периферии (например, ключ USB)	○○	○○	●●
Гибкость настройки	○○	○○	●●
Контроль над инфраструктурой	○○	●●	●●
Подходит для legacy ПО	○○	○○	●●
Гибкость по комплаенс	○○	●●	●●
Изменение параметров сервера без остановки/перезагрузки	●●	●●	○○*

## Специфика услуги

Аренда выделенных серверов (bare metal) имеет целый комплекс характеристик, выгодно отличающих ее от аналогов, для использования под определенные бизнес-задачи / use cases.

При этом следует помнить, что выделенные серверы (bare metal) находятся под управлением клиентов, которые несут ответственность за установку ПО, настройку и управление сервером. Поэтому их использование может потребовать дополнительных усилий и компетенций со стороны заказчиков.

### Легенда:



Присутствует



Отсутствует/  
нереализуема



Возможны варианты в зависимости от реализации на стороне конкретного провайдера сервисов ИТ-инфраструктуры

\* Без перезагрузки можно добавить или убрать диски (большинство серверных платформ поддерживают «горячую» замену дисков)

# Перечень отраслей и кейсов применения выделенных серверов (bare metal) достаточно широк

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ	ПРИМЕР	СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ
Приоритет интенсивных вычислений над надежностью процесса	Анализ больших данных, вычислительное моделирование и графический рендеринг	Отрасли и проекты, в которых используются сервисы на основе анализа больших данных, ИИ, вычислительного моделирования; компьютерная графика
Использование <b>приложений, требующих высокой производительности</b>	Вычисления с большими нагрузками на ЦП, высокопроизводительные и большие базы данных, биллинговые операции, 1С, пр.	Отрасли, которые используют высокопроизводительные и большие базы данных, биллинговые операции (операторы связи, банки, страховые организации, биржи, транспорт, логистики, ретейл/e-commerce, медицина, образование, автотранспортная индустрия)
Поиск способов <b>минимизации задержек отклика на запрос</b>	Финансовые операции, web-scraping, пр.	Финансовые организации
<b>Специализированные вычислительные нагрузки или аппаратные требования</b> , которые не могут быть удовлетворены классическими виртуализованными ресурсами	Нагрузки стриминга больших файлов и видео, серверы видеоконференций или трансляций, вычисления in-memory для биллинговых и банковских систем, для обработки данных в IoT-системах и прочих ресурсоемких задач	Медиаиндустрия, игровая индустрия, финансовые организации, технологические сети
Legacy ПО, в случае ограничений на использование в виртуализованных средах.  Необходимость обеспечить <b>более высокий уровень изоляции и защиты</b> от соседних серверов	Ранние продукты SAP, 1С, старое индустриальное ПО, пр.  Принадлежность к КИИ накладывает на организации ряд обязательств, в том числе по обеспечению безопасности и импортозамещению	Организации, ИТ-инфраструктура которых должна отвечать требованиям к КИИ (госорганы, организации отраслей связи, здравоохранения, науки, транспорта, энергетики, банковской сферы, ТЭК)

# Структура рынка выделенных серверов (bare metal)

Структура рынка выделенных серверов (bare metal) по группам потребителей, % от выручки, 2023 г.



Источник: расчеты iKS-Consulting

Услуга одинаково востребована как крупными корпоративными заказчиками, так и клиентами из сегмента СМП.

Отраслевая структура рынка выделенных серверов (bare metal), % от выручки, 2023 г.

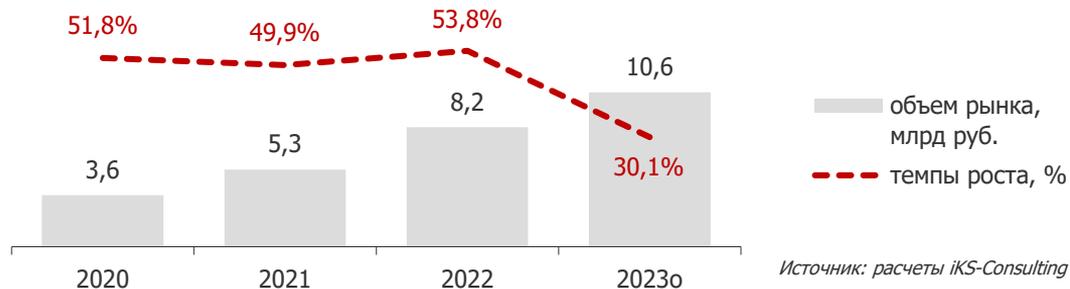


Источник: расчеты iKS-Consulting

Услуга достаточно ровно востребована всеми отраслями, но наибольший спрос – со стороны компаний сферы ретейла/ e-commerce.

# Тенденции развития сегмента выделенных серверов (bare metal) в России в 2020–2023 гг.

Объем и динамика рынка выделенных серверов (bare metal), 2020–2023 гг.



Первая волна массового спроса на выделенные серверы (bare metal): большинство бизнес-структур под влиянием противопандемийных мер при жестко лимитированном бюджете и глобальных логистических ограничениях оперативно внедряли и оптимизировали форматы удаленной работы, что предполагает наращивание ИТ-инфраструктуры.

Повторный всплеск спроса на аренду выделенных серверов (bare metal): он возник на фоне непредвиденно острой нехватки серверного оборудования, связанной с технологическими санкциями и необходимостью перенести хостинг ИТ-систем от ушедших зарубежных поставщиков ИТ-сервисов.

Интенсивность роста сегмента аренды выделенных серверов (bare metal) несколько ослабла, так как часть актуальных задач по внеплановой модернизации ИТ-инфраструктуры решена.

**Во всем мире рынок выделенных серверов (bare metal) демонстрирует высокие темпы роста на волне спроса на частную выделенную ИТ-инфраструктуру.**

В России на текущий момент также сложилась благоприятная ситуация для развития рынка выделенных серверов (bare metal) за счет следующих факторов:

- рост цен на решения западных вендоров прикладного ПО (SAP, Oracle, др.), ушедших из России, перенос их решений из облака вендора на инфраструктуру российских провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры и дата-центров;
- законодательные требования в отношении использования отечественных решений;
- рост угроз информационной безопасности, необходимость соблюдения требований к КИИ.

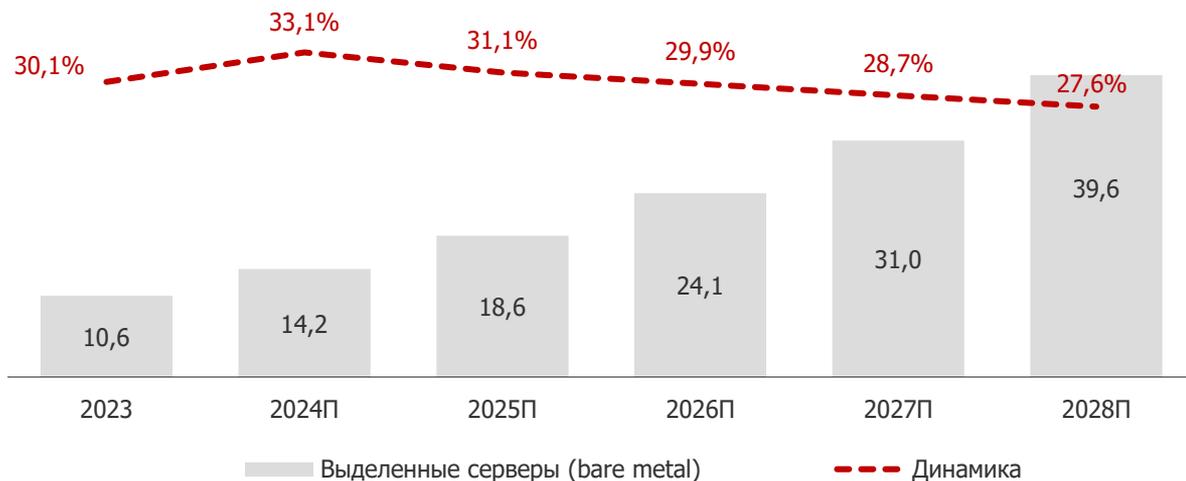
Выделенные серверы (bare metal) позволяют заказчикам закрыть потребность в организации частных облаков, при этом самостоятельно управлять и полностью контролировать инфраструктуру, на которой организована корпоративная ИТ-система, и одновременно исключить необходимость иметь дело с физической инфраструктурой.

# Прогноз развития рынка выделенных серверов (bare metal) 2023-2028

## Гипотезы для прогнозирования спроса на выделенные серверы (bare metal)

- Предполагаем, что в прогнозном горизонте среднегодовые темпы роста рынка выделенных серверов (bare metal) сохранятся на уровне 30%.
- Ожидаем, что в структуре рынка IaaS удельный вес сегмента выделенных серверов (bare metal) сохранится на уровне 11%.

## Объем рынка выделенных серверов (bare metal), 2023–2028 гг., млрд руб.



# Драйверы роста рынка выделенных серверов (bare metal) в России

**Неготовность бизнеса к миграции на облачную модель потребления**

ИТ-департаменты крупных компаний предпочитают использовать изолированные от других клиентов вычислительные ресурсы.

**Усложнение поставок оборудования в Россию, уход гиперскейлеров**

Усложнение и удорожание поставок серверного оборудования в Россию усиливают мотивацию для перехода на сервисные модели потребления ИТ-инфраструктуры.

**Наличие сильных разработчиков у российских компаний**

Компании с сильными командами инженеров-программистов часто отдают предпочтение услуге bare metal, потому что знают, как настроить и оптимизировать оборудование и ПО для конкретного проекта.

**Ужесточение законодательных требований к инфраструктуре**

Требования законов «О персональных данных» и «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», включая ответственность за их нарушение, стимулируют переход на выделенные серверы (bare metal)

**Отраслевые требования (комплаенс) и ограничения**

В ряде отраслей (телеком, финансы) прописаны требования к аппаратной архитектуре, включая средства защиты и контроля (COPM, DPI). В публичном облаке это практически невозможно, зато по модели предоставления в аренду выделенных серверов (bare metal) – легко реализуемо.

**Рост внутреннего рынка высоконагруженных сервисов**

Крупным высоконагруженным сервисам (бронирование путешествий, онлайн-конференции, ERP) дешевле использовать bare metal. Такие сервисы в России растут вследствие ухода иностранных аналогов.

**Цифровая трансформация в сегменте крупного бизнеса**

Создавая цифровые продукты, крупный бизнес предпочитает запускать их на изолированных серверах, которые обеспечивают высокую производительность и низкую задержку.

# Основные группы конкурентов в сегменте аренды выделенных серверов (bare metal)

Сегмент аренды выделенных серверов (bare metal) исторически сформировался на базе классических услуг аренды физических выделенных серверов, которые предоставляли хостинг-провайдеры.

Провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры в сегменте аренды выделенных серверов (bare metal) конкурируют с хостинг-провайдерами.

**Ожидаем, что не все провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры будут выходить на рынок аренды выделенных серверов (bare metal). Рынок уже зрелый, имеет высокие входные барьеры. Бизнес эффективен только при больших масштабах, а масштабирование бизнеса достаточно сложное из-за комплексных бизнес-процессов (логистика, управление парком серверов, пр.).**

## Провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры

- Российские провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры добавляют в свой портфель услугу аренды выделенных серверов (bare metal), ориентируясь на запросы клиентов.
- Услуга аренды выделенных серверов (bare metal) появилась в портфелях провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры в ответ на потребности заказчиков в выделенной ИТ-инфраструктуре.
- Почти все провайдеры услуг аренды выделенных серверов (bare metal) уже предоставляют своим клиентам как минимум базовые услуги IaaS: виртуальный выделенный/частный сервер (VDS/VPS), облачное хранилище (Cloud Storage).

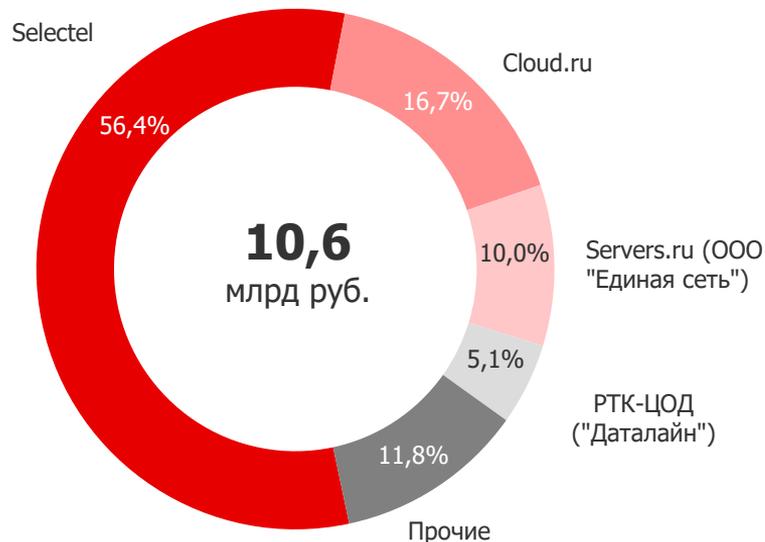
## Хостинг-провайдеры\*

- По состоянию на 2023 г. хостинг-провайдеры предоставляют гибридные возможности: выделенные серверы (bare metal) и некоторые услуги эластичного облака (IaaS Elastic Cloud). В первую очередь востребованы услуги объектного хранилища (совместимого с S3) для настройки резервного копирования с выделенных серверов (bare metal).
- Хостинг-провайдер предлагает лимитированный по функциональным возможностям сервис и ограничивается виртуализацией на уровне сервера.
- Ассортимент услуг у хостинг-провайдеров меньше, чем у провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры.

*\* Хостинг-провайдер — компания, которая оказывает услуги по предоставлению дискового пространства для размещения файлов на своем сервере, в первую очередь виртуальное пространство для размещения сайтов. Базовые услуги хостинг-провайдеров – виртуальный хостинг, VPS-хостинг, аренда сервера.*

# Структура рынка по игрокам в сегменте услуг выделенных серверов (bare metal)

Доли провайдеров услуг аренды выделенных серверов (bare metal), 2023 г., % от выручки



Источник: расчеты iKS-Consulting

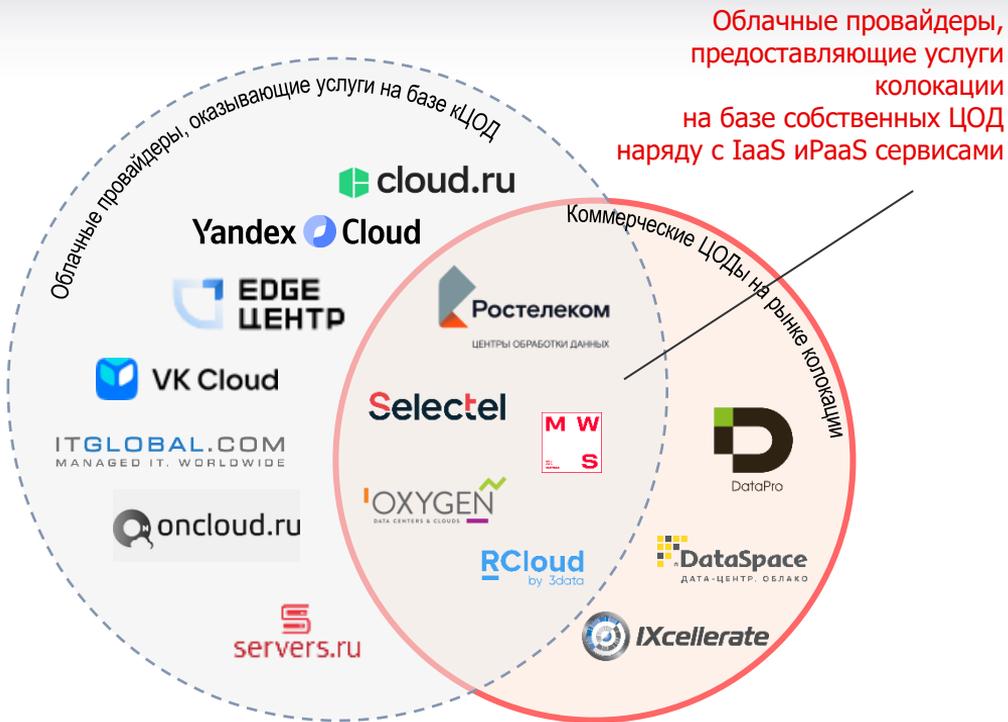
- Услуга аренды выделенных серверов (bare metal) представлена ограниченным кругом игроков, несмотря на ее востребованность.
- Крупнейший игрок – Selectel с рыночной долей 56%.
- Второй по объему выручки от услуг выделенных серверов (bare metal) – Cloud.ru. Но этот вид услуг не продвигается открыто, а предоставляется по запросу заказчиков, которые целенаправленно интересуются именно возможностью аренды выделенных серверов (bare metal). Предложение типовых конфигураций ограничено.
- Есть конкуренция со стороны хостинг-провайдеров. Для них предоставление в пользование выделенных серверов (bare metal) становится основной генерирующей выручку услугой.
- Для других крупных провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры бизнес по предоставлению в аренду выделенных серверов (bare metal) не является основным, доля этого направления в выручке незначительна.
- Барьеры для выхода на рынок новых игроков высокие. Рынок уже в зрелой фазе, на рынке несколько сильных игроков с большими ресурсами, подтвержденной экспертизой и узнаваемыми брендами.
- С учетом текущей геополитической ситуации лидирующие позиции на данном рынке могут обеспечиваться только при наличии собственной разработки, на подготовку которой может уйти до 10 лет.

[www.iks-consulting.ru](http://www.iks-consulting.ru)

## Рынок колокации

# Взаимосвязь рынков облачных инфраструктурных сервисов и колокации

- Инфраструктура облачных провайдеров размещается на базе ЦОД. Часть игроков рынка облачных инфраструктурных сервисов задействует исключительно ресурсы внешних дата-центров, предоставляющих свою инженерную инфраструктуру на коммерческой основе, то есть пользуется услугой колокации в коммерческих ЦОД.
- Наряду с ними, есть группа облачных провайдеров, которые владеют собственными дата-центрами, на базе которых разворачивают облачные инфраструктурные сервисы. В их продуктовом портфеле присутствуют как IaaS и PaaS продукты, так и услуги колокации, которые данные операторы оказывают сторонним клиентам.



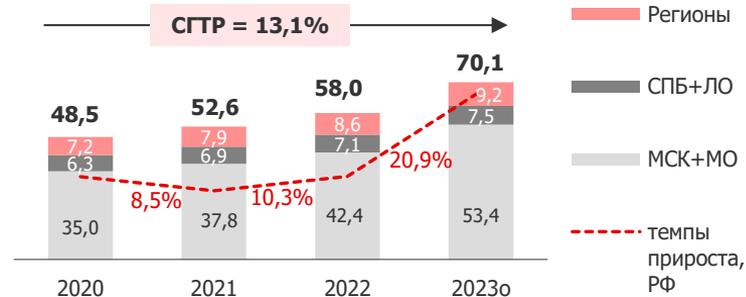
Источник: iKS-Consulting

# Основные показатели текущего состояния рынка колокации в России

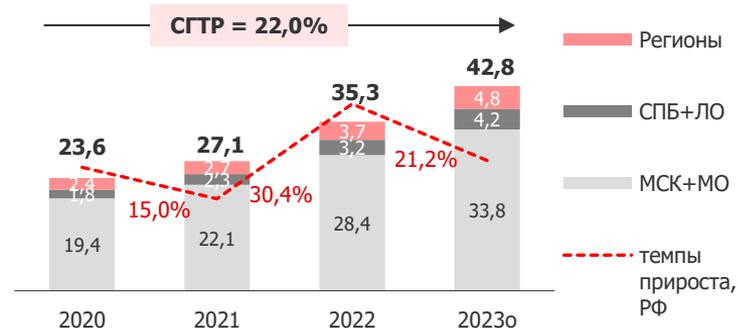
Облачная инфраструктура провайдеров облачных инфраструктурных сервисов размещается на физической инфраструктуре центров обработки и хранения данных (ЦОД). Базовая услуга коммерческих ЦОДов – предоставление места под размещение вычислительной инфраструктуры (колокация).

- Ускорение темпов ввода в эксплуатацию инфраструктуры коммерческих ЦОДов в Московском регионе: если в 2018–2021 гг. ежегодно вводилось в эксплуатацию в среднем 15–20 МВт ИТ-мощности (примерно 3–4 тыс. стоек), то в 2023 г. этот показатель был втрое выше: столичный ресурс пополнили сразу 11 тыс. стоек. Предпосылками пикового роста числа коммерческих стоек стали:
  - дефицит мощностей ЦОДов, сформировавшийся в 2020–2021 гг., что обусловило достаточно амбициозные планы по вводу новых площадок в 2022 г. (глобальные изменения в логистике на фоне СВО притормозили реализацию этих и новых планов в 2023–2024 гг.);
  - повышение инвестиционной привлекательности московского сегмента ЦОДов для новых категорий инвесторов: если до недавних пор дата-центры строили преимущественно сами поставщики услуг ЦОДов и операторы связи, то более 70% от новых вводов 2023 г. – это ЦОДы девелопера коммерческой недвижимости РНК, построенные и реализованные по модели build-to-lease.
- Первые кейсы реализации модели build-to-lease/build-to-operate в строительстве ЦОДов (РНК Group, ГК «Монарх» в рамках развития инфраструктуры ЦОДа «Росатом»).
- Рост базовых тарифов на аренду стойки 5 кВт в 2022 г. на 39% (только на новые стойки), связанный с дефицитом предложения колокации и увеличением затрат на строительство и эксплуатацию дата-центров. По оценке iKS-Consulting, в 2023 году рост затрат (в рублевом выражении) на строительство дата-центров был на уровне 50%, на эксплуатацию – 15%.
- Начало активного развития региональных сегментов коммерческого рынка ЦОДов Tier III, инициированного частным сетевым проектом KeyPoint, который получил поддержку региональных администраций и крупных операторов связи (в частности, Beeline).

**Емкость рынка в введенных в эксплуатацию стойках, 2020-2023 гг., тыс. шт.**



**Объем рынка колокации в стоимостном выражении, 2020-2023 гг., млрд руб.**



Источник: iKS-Consulting

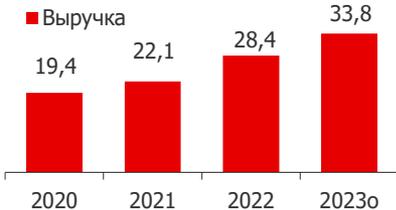
# Особенности развития рынка колокации в Москве и Санкт-Петербурге

## Объем и динамика рынка колокации в Московском регионе, 2020-2023 гг.

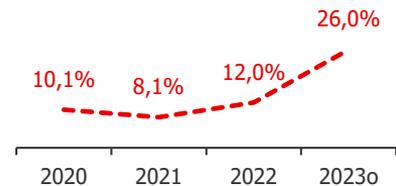
Емкость рынка, тыс. стойко-мест



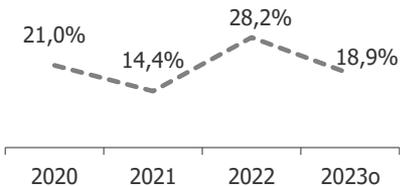
Объем рынка, млрд руб.



Темпы роста емкости рынка



Темпы роста выручки



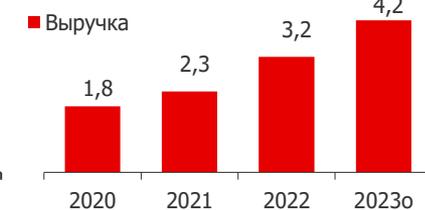
- В 2023 году в Москве вопреки турбулентности и технологическим сложностям на рынке, которые сложились с началом СВО и введением технологических санкций, в коммерческую эксплуатацию ввели порядка 11 тыс. новых стоек. Таким образом, 2023 г. станет рекордным для московского рынка по новым вводам.
- Введенная мощность будет превышать существующий спрос, приведет к профициту мощностей. Это станет сдерживающим фактором для дальнейшего роста тарифов на услуги колокации в Московском регионе.

## Объем и динамика рынка колокации в Санкт-Петербурге и Ленобласти, 2020-2023 гг.

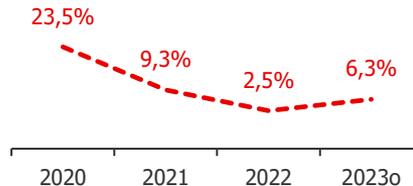
Емкость рынка, тыс. стойко-мест



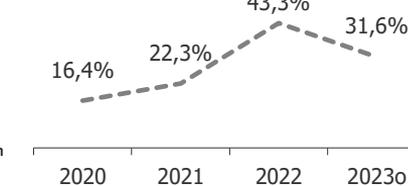
Объем рынка, млрд руб.



Темпы роста емкости рынка



Темпы роста выручки



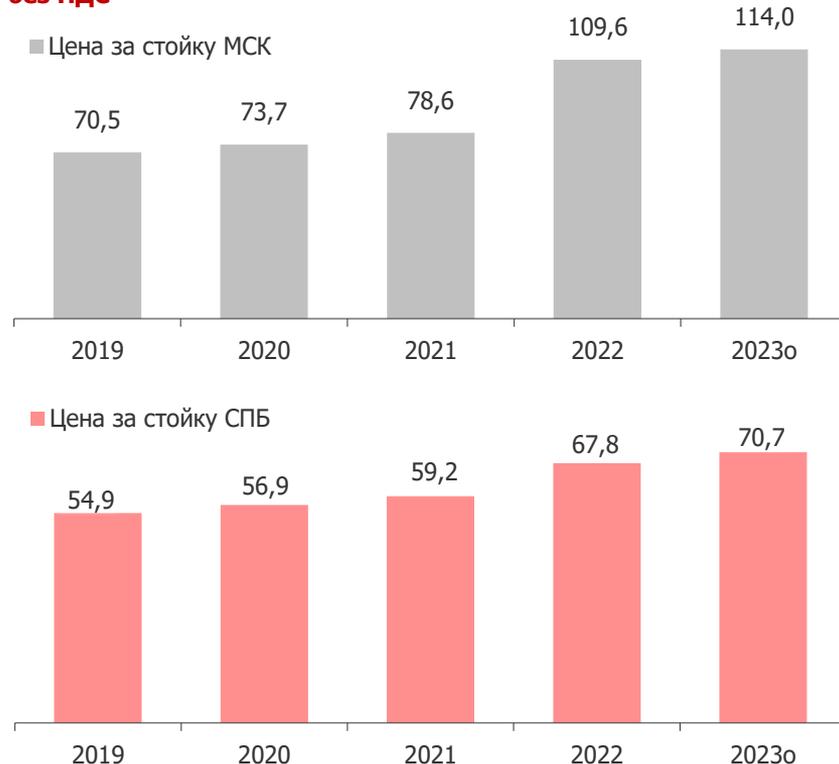
- Объем рынка Санкт-Петербурга и Ленобласти в 7 раз уступает московскому рынку колокации.
- В регионе насчитывается около 25 площадок коммерческих дата-центров, из которых только 5 площадок мощностью более 500 стоек.
- На конец 2023 года рынок переживает дефицит инфраструктуры коммерческих дата-центров. В 2023 году были небольшие вводы у ряда операторов ЦОДов в Санкт-Петербурге, но они не закрыли весь объем потребностей.

# Динамика цен на услуги колокации

## Ценовые тенденции

- На середину 2023 года установилось относительное равновесие спроса и предложения на услуги колокации в Москве и Санкт-Петербурге и, как результат, тариф на услугу колокации стабилизировался.
- Основное влияние на тариф в Московском регионе оказало появление нового заявленного предложения в объеме 4 тыс. стоек (36 МВт) в дата-центре «Медведково». Объект был построен PDK и реализован по модели build-to-lease оператору ЦОДов Zdata. Компания под дистрибуцию этого дата-центра реализует проект Zdata HyperScale с фокусом на крупных заказчиках.
- Ожидается, что равновесие спроса и предложения на услуги колокации, сложившееся в Москве в 2023 году, качнется в сторону профицита. Тем не менее мы не ожидаем, что с учетом текущей экономической ситуации операторы ЦОДов начнут ценовую войну, которая определит снижение тарифов на услуги колокации в Московском регионе.
- В Санкт-Петербурге возможен рост тарифов на услуги колокации с учетом сложившегося дефицита предложения коммерческой инфраструктуры ЦОДов. Рост тарифов на услуги колокации будет обеспечивать опережающие темпы роста рынка в стоимостном выражении.

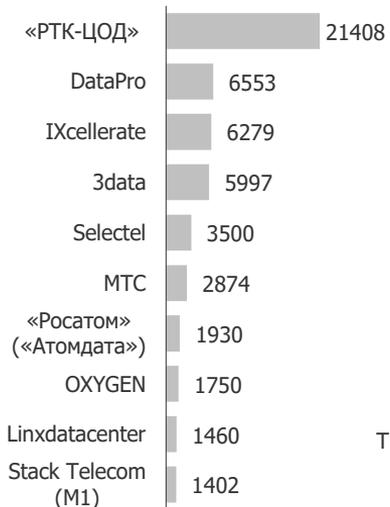
## Тарифы на услугу размещения стойки 5 кВт в ЦОДе, тыс. руб./мес. без НДС



# Основные игроки колокации в Московском регионе и Санкт-Петербурге и Ленобласти

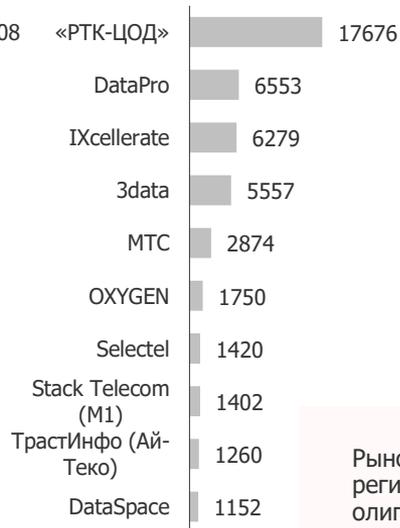
Поставщик услуг ЦОДа	Города присутствия коммерческих ЦОДов
«РТК-ЦОД»	Москва, Удомля, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск
DataPro	Москва
IXcellerate	Москва
3data	Москва, МО (Внуково, Домодедово, Солнечногорск, Подольск), Владивосток (франчайзи)
Selectel	Москва, Санкт-Петербург и Ленобласть
МТС	Москва, МО (Лыткарино)
«Росатом» («Атомдата»)	Москва, Удомля, Санкт-Петербург, Иннополис
OXYGEN	Москва
Linxdatacenter	Москва, Санкт-Петербург
Stack Telecom (M1)	Москва

Топ-10 по числу стоек в РФ, единиц на конец 2023 г.



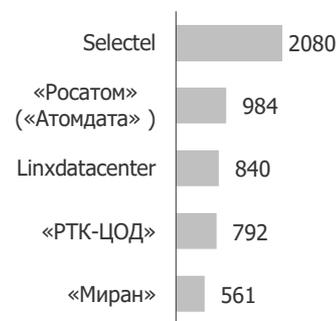
Источник: iKS-Consulting

Топ-10 по числу стоек в Москве, единиц на конец 2023 г.



Источник: iKS-Consulting

Топ-5 по числу стоек в Санкт-Петербурге и Ленобласти, единиц на конец 2023 г.



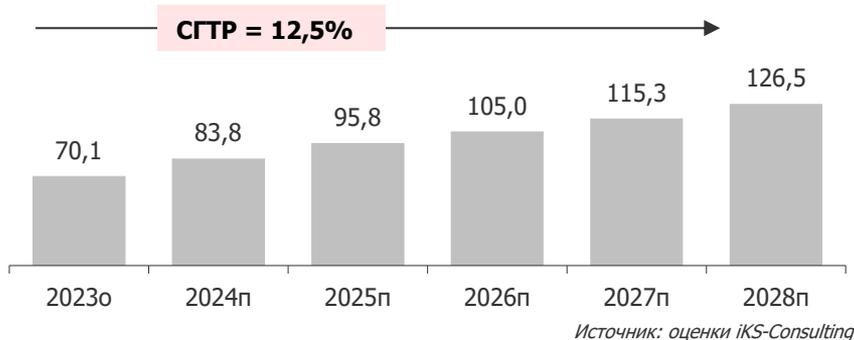
Источник: iKS-Consulting

Рынок колокации в Московском регионе и Санкт-Петербурге олигопольный. Ожидаем усиления конкуренции в Московском регионе, связанного с профицитом предложения.

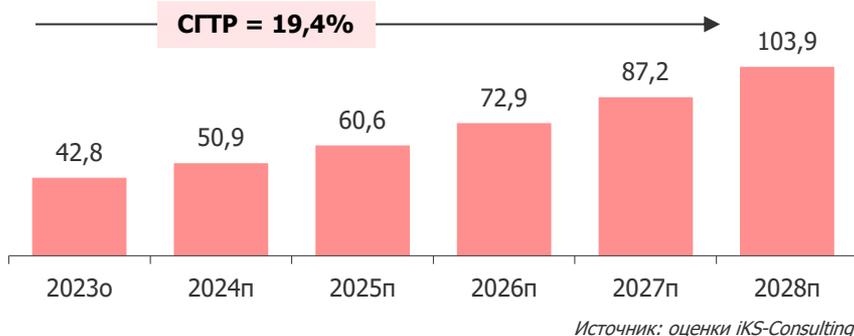
Примечание: РТК-ЦОД, DataPro, IXcellerate – это оптовые (wholesale) коло-провайдеры, в основном работают с крупными клиентами, потребляющими 100+ стоек.

# Прогноз развития рынка колокации в России до 2028 года

Объем рынка колокации в стойках, 2023-2028, тыс. единиц



Объем рынка колокации в стоимостном выражении, 2023-2028, млрд руб.



## Гипотезы для прогнозирования развития рынка колокации в России в 2024-2028 гг.

- В 2024–2028 гг. планируется ввод в коммерческую эксплуатацию новых объектов ЦОДов либо расширение существующих. Игроки рынка уже работают над реализацией заявленных планов по строительству новых объектов. Ожидаем, что в 2024–2028 гг. ежегодно в среднем в России будет вводиться порядка 11–12 тыс. новых стоек.
- Средний ежегодный уровень спроса на инфраструктуру коммерческих ЦОДов (утилизация стоек) в 2024–2028 гг. вырастет с исторических 5–6 тыс. стоек в 2020–2023 гг. до 8–9 тыс. серверных стоек.
- Ожидается, что в 2024–2028 гг. тариф аренды стойки будет расти со среднегодовым темпом роста ок. 6,2%, что будет обусловлено ростом операционных затрат и инфляцией.

# Драйверы роста спроса на услуги колокации

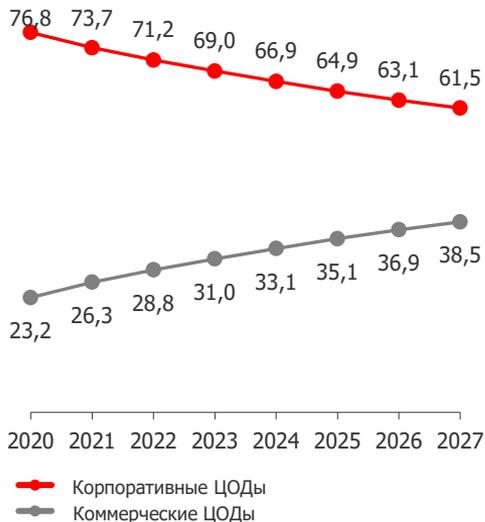
## Драйверы роста рынка колокации в России в 2024-2028 гг.

- Основным драйвером останется цифровизация госсектора и всех сфер экономики, которая требует дополнительной ИТ-инфраструктуры для хранения и обработки данных.
- По мере расширения предоставляемых цифровых сервисов будет увеличиваться объем их потребления постоянными клиентами коммерческих дата-центров из финансовой сферы, ретейла и e-commerce, ИТ-отрасли, госсектора.
  - Миграция крупных корпоративных пользователей, потребляющих вычислительные мощности по модели «собственный ЦОД», на сервисную (аутсорсинговую) модель. По оценкам iKS-Consulting, по состоянию на конец 2023 года не более 18,6% общей потребности российской экономики в инфраструктуре для хранения и обработки данных (выраженной в количестве корпоративных серверных стоек) удовлетворялось за счет коммерческих дата-центров.
- Важной тенденцией российского рынка колокации становится развитие региональных площадок. Например, компания KeyPoint реализует серию региональных проектов по строительству коммерческих ЦОДов (их первый региональный ЦОД введен в эксплуатацию в Приморском крае в 2023 г.). Ожидается, что суммарно в регионах до конца 2025 г. будет введено в эксплуатацию не менее 5 тыс. стойко-мест. Как показывают исследования, наличие качественной инфраструктуры коммерческих дата-центров стимулирует спрос.

# Процесс миграции корпоративной ИТ-инфраструктуры в коммерческие дата-центры

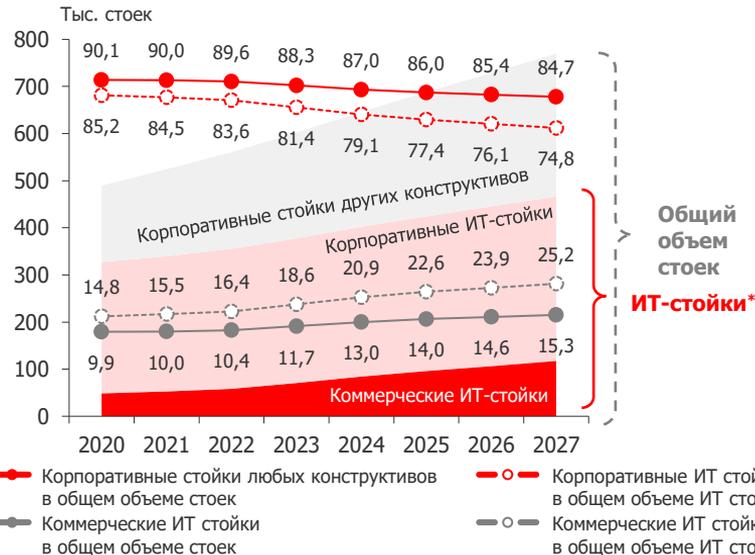
Мировым трендом является постепенный отказ бизнеса от содержания собственных дата-центров и переход на использование услуг коммерческих дата-центров. То же самое с некоторым запозданием происходит и в России.

Доли стойко-мест, мировой рынок, %



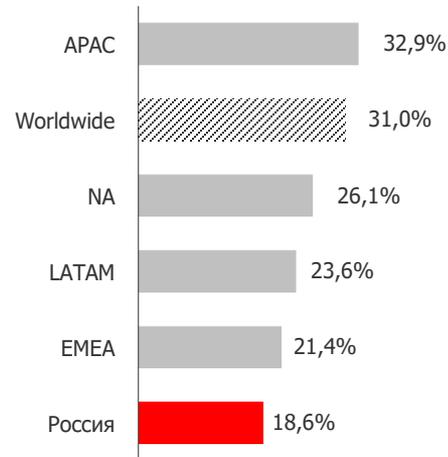
Источник: S&P (ex-451 Research)

Доли стойко-мест, российский рынок, %



Корпоративные заказчики пользуются инфраструктурой для размещения серверов разных конструктивов, в т. ч. и стеллажами.

Доли коммерческих ИТ-стоек в 2023 г.



Источник: S&P (ex-451 Research).  
Расчеты IKS-Consulting

\* Под ИТ-стойкой понимается 19-дюймовая стойка высотой 42-52 юнита, конструктив которой максимально взаимосвязан с инженерными системами ЦОДа в части организации воздушных потоков системы охлаждения, подводки кабеля, подключения ИТ-оборудования, пр. Есть другие варианты конструктивов для размещения ИКТ-оборудования, которые в зависимости от периметра рынка могут также учитываться при определении целевого рынка.

[www.iks-consulting.ru](http://www.iks-consulting.ru)

Приложения

# Регуляторная среда способствует развитию рынка инфраструктурных сервисов

## Достижения 2023

- Произошло первичное насыщение базовыми цифровыми технологиями во всех сферах экономики.
- Созданы общие благоприятные условия для развития ИТ-отрасли.
- Сформирован первоначальный спрос на облачные инфраструктурные сервисы.

## Цифровое государственное управление

- ГосОблако (106 ВИС и ГИС), 8 тыс. виртуальных машин, 50 тыс. VCPU, 500 Тбайт vRAM, 25 Пбайт vHDD.
- Гостех (56 сервисов для 22 ОГВ).
- ИТ-системы ФОИВов (68 новых ГИС).
- 223 млрд руб. израсходовано на цифровизацию госорганов (по данным Минцифры).

## Поддержка отечественных разработок

- Грантовая поддержка (разработчиков ПО, стартапов, значимых проектов).
- Льготные кредиты (для заказчиков и для разработчиков).
- Новые технологии.
- Льготы для организаций из ИТ-сферы (налоговые, для сотрудников).

## Искусственный интеллект

- 12 исследовательских центров.
- 810 грантов на разработку проектов в области ИИ.
- 750 поддержанных стартапов в сфере ИИ.

## Планы до 2030 г.

- Запуск нового нацпроекта «Экономика данных» в 2024 году.
- Вычисления и облачные сервисы – одно из приоритетных стратегических направлений нацпроекта.

## Направления стратегического развития – государственная повестка – структура нацпроекта «Экономика данных»

- Цифровая инфраструктура обеспечения общественной безопасности (системы видеонаблюдения, в т. ч. с ИИ с распознаванием образов, системы мониторинга пожаров, системы оповещения и информирования).
- Цифровая инфраструктура обеспечения экологического контроля, инфраструктура обеспечения мониторинга климата и погоды.
- Цифровая инфраструктура дистанционного зондирования и контроля использования земель.
- Цифровая инфраструктура дорожного хозяйства и транспорта.
- Цифровая инфраструктура энергетики и ЖКХ.
- Цифровая инфраструктура промышленности.
- Цифровая инфраструктура образования.
- Цифровая инфраструктура здравоохранения.

Провайдеры сервисов ИТ-инфраструктуры как ИТ-организации попадают в периметр мер государственной поддержки с прямым и опосредованным воздействием на финансовые результаты своей деятельности. Меры государственной поддержки положительно влияют не только напрямую на провайдеров сервисов ИТ-инфраструктуры, но и на их клиентов, что является дополнительным драйвером роста для провайдеров.

# Глобальные тенденции изменения показателя энергоэффективности ЦОДов – PUE\*

- Показатель PUE (Power Usage Effectiveness) в мире вышел на плато: возможности снижения PUE за счет развития инфраструктуры ЦОДов практически исчерпаны.
- Высокое энергопотребление уже стало проблемой для индустрии ЦОДов. Сейчас ЦОДы используют (и, отработав, выделяют в атмосферу) 1–2% всего генерируемого в мире электричества, предполагается, что к 2030 г. этот показатель может вырасти до 10%.
- Глобальный тренд – фокус на экологичности и энергоэффективности, ужесточение требований к энергоэффективности (например, в Сингапуре новые объекты должны обеспечивать значение PUE не более 1,3, в Нидерландах – 1,2).
- Развитие ИИ и других высокопроизводительных вычислений влечет за собой рост плотности вычислений и, соответственно, рост PUE, требуется постоянное охлаждение.
- Новые требования по температурному режиму в системах охлаждения. В 2021 г. в пятом издании рекомендаций ASHRAE добавлен новый класс ИТ-оборудования – Н1. К нему отнесены системы с тесно интегрированными высокопроизводительными компонентами (процессорами, ускорителями вычислений, микросхемами памяти и сетевыми контроллерами). Для эффективного охлаждения подобных систем с высокой плотностью комплектующих ASHRAE рекомендует эксплуатировать их в температурном диапазоне 18–22 °С, максимально допустимая температура для класса Н1 – 25 °С. Это означает, что необходимо использовать дополнительные системы охлаждения в жаркое время года.

**Динамика изменения среднеотраслевого показателя PUE в мире**



**Средний PUE в России в 2023 г.**

**● 1,53**

Источник: Uptime Institute

Оценка	PUE
<b>Platinum</b> – идеальная организация ЦОД	< 1,25
<b>Gold</b> – оптимальная организация ЦОД	1,25–1,43
<b>Silver</b> – хорошая организация ЦОД	1,43–1,67
<b>Bronze</b> – удовлетворительная организация ЦОД	1,67–2,0
<b>Recognized</b> – возможны улучшения	2,0–2,5
<b>Not recognized</b> – меры для повышения энергоэффективности не принимаются	> 2,5

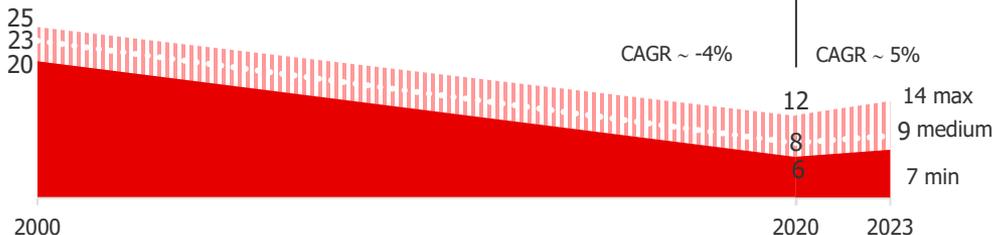
\*PUE – расчетный коэффициент эффективности использования энергии, который отражает отношение общей мощности, потребляемой ЦОД, к мощности, потребляемой непосредственно ИТ-оборудованием (предложен международной организацией Green Grid в 2007 г.).

# 2020 г. – переломный год для тенденций по CAPEX в отрасли ЦОД

## Тенденции до 2020 г.

- Совершенствование технологий, увеличение объемов производства инженерного оборудования по мере расширения и консолидации отрасли, крупномасштабное строительство дата-центров, сборные и модульные методы строительства ЦОДов, стабильные цены на энергоносители и низкие затраты капитала.
- Стоимость строительства и оснащения ЦОДа Tier III снизилась с 20–25 млн долл. США на 1 МВт полезной ИТ-нагрузки до 6–8 млн долл. США на 1 МВт для «больших ЦОДов».

## Изменение удельной стоимости строительства ЦОДа Tier III, млн долл. США на 1 МВт полезной ИТ-нагрузки



Примечание:  
CAPEX без учета НДС или других возможных налогов;  
«большой ЦОД» – ЦОД ИТ-мощностью более 20 МВт

## Тенденции после 2020 г.

- Пандемия COVID-19, резко возросшая инфляция в зоне доллара и евро, а также ухудшение глобальной экономики, связанное с российско-украинским конфликтом и напряженностью вокруг Тайваня, внесли существенные коррективы как в логистику проектов создания ЦОДов, так и в себестоимость изготовления и технического сопровождения компонентной составляющей.
- К 2023 г. в результате существенного повышения CAPEX ориентиром для бюджетных оценок стоимости среднестатистического ЦОДа Tier III стали 9–14 млн долл. США на 1 МВт (7–10 млн долл. США для «больших ЦОДов»).

Если до 2020 г. масштаб инвестиций в 1 МВт полезной ИТ-нагрузки дата-центра уровня надежности Tier III снижался как минимум в течение 10 предшествующих лет, то к 2023 г. наметился резкий рост этого показателя.

Источник: исследование Uptime Institute

В РФ показатель среднего удельного CAPEX не раскрывается игроками рынка, а рассчитать среднеотраслевой показатель по РФ не представляется возможным. iKS-Consulting наблюдает широкий разброс значений этого показателя в российской практике – 5–13 млн долл. США на 1 МВт ИТ-нагрузки. Тем не менее можно констатировать, что общие глобальные тенденции по CAPEX релевантны и для российского рынка, т.к. почти 70% капитальных затрат приходится на приобретение и ПНР инженерных и технологических систем.

## Факторы, влияющие на показатель CAPEX, 2020-2023 гг.

- Удешевление технологий.
- Появление больших объектов ЦОДов, обеспечивающих экономию на масштабах.
- Использование технологий prefabricated и модульных конструкций.
- Нарботка опыта строительства ЦОДов, понимание, как можно оптимизировать затраты без ущерба для качества объекта.
- Достаточно низкая стоимость привлечения финансирования.
- Усиление конкуренции между поставщиками инженерного оборудования.
- Стабильные цены на энергоносители.



Татьяна Толмачева  
ttolmach@iks-consulting.ru

[info@iks-consulting.ru](mailto:info@iks-consulting.ru)  
Тел.: +7 (495) 150-6424  
[iks-consulting.ru](http://iks-consulting.ru)