

ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ ПО «КАРКАС»

1. Технологический стек

Уровень	Технология	Версия
Язык	TypeScript / JavaScript	—
Среда исполнения	Node.js	20+ (эксплуатируется на 22)
Менеджер пакетов	pnpm (workspace-монорепозиторий)	—
Веб-фреймворк	Express	4.21.x
ORM / доступ к БД	Prisma	6.19.x
СУБД	PostgreSQL	14+
Серверный рендеринг	Собственная реализация (без Next.js и иных сторонних SSR-фреймворков)	—
Валидация данных	Zod	3.23.x
Обработка изображений	sharp	0.34.x
Загрузка файлов	multer	2.x
Обработка XML (обмен 1С)	fast-xml-parser	5.9.x
Работа с архивами	adm-zip	0.5.x

Собственный серверный рендеринг (не заимствованный фреймворк) — существенный признак самостоятельности продукта.

2. Архитектура: функциональные модули

ПО построено по модульному принципу (монорепозиторий). Модули (пакеты) и их назначение:

Модуль	Назначение
core	Ядро: реестр модулей, манифесты, базовые типы и утилиты
content	Модель содержимого (типы контента, config-as-code), формы администратора
cart-checkout	Корзина, оформление, оплата, возвраты, обмен с 1С (импорт/экспорт)

Модуль	Назначение
storefront	Витрина: серверный рендеринг страниц, каталог, SEO-разметка
admin	Административная панель, настройки, реестр интеграций
payments-ru	Российские платёжные сервисы (эквайринг, фискализация 54-ФЗ)
delivery-ru	Российские службы доставки
notifications	Каналы уведомлений (почта, Telegram, Bitrix24, MAX)
db-prisma	Слой доступа к данным (Prisma, репозитории)
agent	Служебные/агентские функции

Приложения (`apps/`) собирают модули в исполняемые сервисы (административный API, витрина) и конкретные клиентские носители.

3. Схема взаимодействия

1. Внешний пользователь (покупатель) обращается к **витрине** (`storefront`), которая выполняет серверный рендеринг страниц и каталога, обращаясь к данным через `db-prisma`.
2. Оформление и оплата обрабатываются модулем `cart-checkout` во взаимодействии с `payments-ru` (оплата, фискализация) и `delivery-ru` (доставка).
3. Обмен с 1С (`cart-checkout`) импортирует номенклатуру/цены/остатки/изображения и экспортирует заказы по протоколу CommerceML.
4. **Администратор** работает через панель (`admin`), которая управляет содержимым (`content`), каталогом, заказами и настройками; изменения сохраняются через `db-prisma` в PostgreSQL.
5. События (заказы, заявки) порождают уведомления через модуль `notifications` по настроенным каналам (российские и совместимые сервисы).

Все данные хранятся в PostgreSQL на территории РФ. Ключевые функции работают автономно и не зависят от иностранных сервисов.

4. Сторонние компоненты

Полный перечень сторонних программных компонентов с версиями и лицензиями приведён в отдельном документе «Перечень компонентов ПО "Каркас"». Все лицензии — разрешительные (MIT, Apache-2.0, PostgreSQL License), copyleft-компоненты отсутствуют.

5. Признаки российского происхождения (сводно)

- самостоятельная разработка, включая собственный серверный рендеринг (не заимствованный фреймворк);
- отсутствие зависимости ключевых функций от иностранных сервисов;

- отсутствие обращений к иностранным сервисам (в т.ч. шрифты размещаются локально);
- внешние интеграции — российские (платёжные сервисы РФ, доставка РФ, 1С, Bitrix24);
- сторонние компоненты — свободные разрешительные лицензии без запретов на РФ/коммерцию;
- инфраструктура разработки, хранения кода, сборки и эксплуатации — на территории РФ;
- обработка и хранение персональных данных — на территории РФ;
- поддержка и гарантийное обслуживание — на территории РФ.