

КОДГРАФ ДЛЯ БАЗ ДАННЫХ · НОЯБРЬ 2026

pggra.ph/data

Граф от кода приложения до базы и цифровые сотрудники на нём: ещё один слой поверх машин баз данных на Postgres, без замены того, что уже работает

Александр Котин · pggra.ph

The logo for pggra.ph features a stylized 'X' shape composed of several overlapping, translucent, multi-colored triangles in shades of blue, cyan, orange, and purple. The text 'pggra.ph' is written in a white, sans-serif font, centered over the intersection of the 'X' shape.

pggra.ph



Слой управления изменениями между приложением и базой

Кто мы

pgra.ph — платформа цифровой рабочей силы для разработки ПО: конвейер ИИ-агентов, граф кода и контроль в закрытом контуре.

В ежедневной эксплуатации с мая 2026. Основатели — выходцы из Postgres Professional: ядро Postgres Pro Enterprise, миграции банков с Oracle.

Что предлагаем

Граф от кода приложения до базы: какие сервисы, запросы, процедуры, отчёты и расширения затронет изменение или переезд.

Цифровые сотрудники на графе: виртуальный DBA и инженер миграций. Готовят анализ и доказательства, решение принимает человек.

Почему машина баз данных

Клиент машины переезжает с Oracle, обновляет ядро и расширения, меняет схему под приложениями. Везде один вопрос: что сломается.

Машина отвечает за производительность и доступность. Наш слой — за риск изменений над ней.

Чего хотим

Совместный пилот на одном реальном проекте миграции или обновления у клиента машины.

Дальше — слой данных pgra.ph в составе поставки машины и цифровые сотрудники под её профиль.



«Если мы изменим или перенесём эту базу, что сломается и можно ли выпускать?»

Миграция с Oracle неизвестного объёма

Оценка считает объекты Oracle, но не код приложений: Java, .NET, 1C, динамический SQL, ORM, отчёты, интеграции.

Ошибка оценки превращает проект с фиксированной ценой в многомесячную переделку. Переезд целиком — потому что непонятно, как по частям.

Изменение схемы или SQL под живыми сервисами

Одна колонка или процедура затрагивает десятки сервисов и отчётов. DBA, разработка, ИБ и бизнес собирают доказательства вручную.

Согласование релиза базы занимает дни, а владелец риска часто не назван.

Обновление ядра и расширений

Клиенты не идут на новую версию, потому что не знают, какие расширения, внешние модули и приложения это затронет.

Инцидент после изменения: время уходит на восстановление картины зависимостей, а не на починку.

Общая причина: никто не связывает конкретную правку в коде приложения с конкретным потребителем в базе и с решением о выпуске.

стратегия направления «КодГраф для баз данных» v2, 15.10.2026; опыт команды в миграциях банков с Oracle на Postgres Pro



Инструменты управляют миграциями, каталогом и мониторингом, но не связью кода с базой

Класс инструментов	Что делает	Чего не делает
Миграции схемы: Liquibase, Flyway, Bytebase	версионировать и применять изменения, политики, аудит	не знает, какой код и какие отчёты сломает изменение
Каталоги и lineage: DataHub, Arenadata Catalog	происхождение данных от источника до витрины	не видит код приложений и решение о выпуске
Оценка миграции с Oracle: Ora2Pg и аналоги	конвертирует объекты Oracle в Postgres	не считает внешний код, динамический SQL, ORM и интеграции
Мониторинг и тюнинг СУБД	производительность и доступность экземпляра	не отвечает на вопрос «что затронет это изменение»
pgra.ph/data	граф от правки в коде до потребителя в базе и до решения о выпуске	не заменяет ни один из классов выше: интегрируется с ними

Мы не строим СУБД, не исполняем миграции вместо Liquibase и не строим каталог данных. Мы отвечаем на вопрос о радиусе изменения и даём доказательства для выпуска.

стратегия направления «КодГраф для баз данных» v2, раздел 1 и 10



Граф от репозитория до работающего экземпляра

Узлы

Репозитории и сервисы, SQL-запросы, ORM-модели, таблицы и колонки, представления, функции и процедуры, триггеры, индексы, роли, расширения, миграции, ETL-задачи, отчёты, API, среды.

Связи

Читает, записывает, вызывает, преобразует, развёртывает, зависит от версии, владеет, тестирует, содержит персональные данные.

Источники

Git, каталоги PostgreSQL и Oracle, DDL и журналы запросов, Liquibase и Flyway, CI/CD, Airflow и dbt, BI, CMDB, мониторинг.

Потребители, которых нет ни в одном репозитории (отчёты, ad-hoc SQL), собираются из журналов и метаданных BI.

Выход

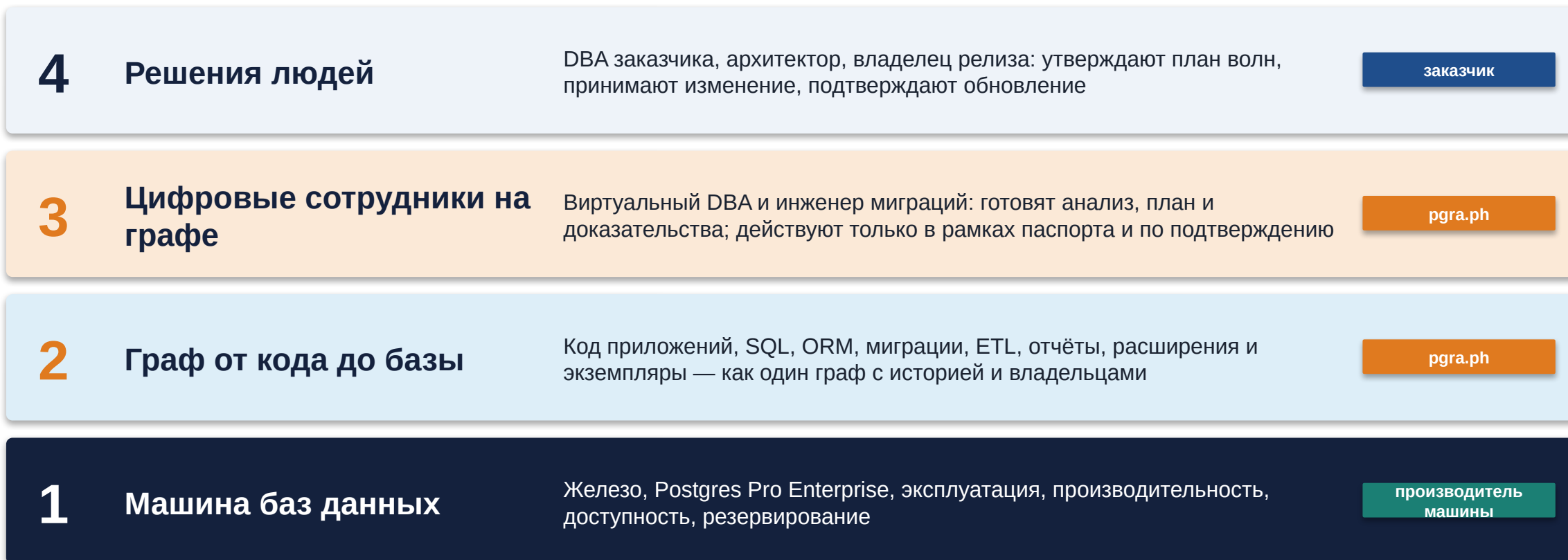
Радиус воздействия изменения, несовместимости, владельцы, план тестов, последовательность миграции по волнам, план отката, пакет доказательств для архитектурного комитета.

Граф с первого дня хранит историю изменений, владельцев и связь с задачами. Поэтому assessment миграции не остаётся разовой услугой, а становится постоянным контролем изменений.

основа — граф свойств кода GoCPG (живое демо на codegraph.tech), расширенный объектами базы данных



Четыре слоя: машина остаётся машиной, мы добавляем слой над ней



Ничего из слоя 1 не заменяем и не дублируем. Слой 2 читает каталог и журналы экземпляра на машине, слой 3 работает через конвейер в контуре заказчика.



Виртуальный DBA и инженер миграций работают на графе, решение остаётся за человеком

Виртуальный DBA

в работе

администрирование Postgres на графе потребителей

Что делает

Перед обновлением ядра или расширения показывает, какие модули, функции и приложения затронуты, и собирает план проверки.

По изменению схемы или SQL считает радиус: сервисы, отчёты, владельцы, нужные тесты и согласования.

По инциденту связывает деградацию с недавними изменениями и предлагает безопасный откат.

Что отдаёт

Пакет доказательств для выпуска, план волн и отката, список владельцев.

Не выполняет действия в проде сам: предлагает и обосновывает.

Инженер миграций

в работе

перенос с Oracle и между версиями по графу

Что делает

Инвентаризация схем, PL/SQL, SQL в коде, ORM, ETL и интеграций; классификация объектов: автоконвертация, ручная адаптация, архитектурное изменение.

Разбивка на независимые волны: параллельный контур размером с волну, а не со всю систему.

Доказательство, что модуль переехал целиком и старую часть можно гасить.

Что отдаёт

Оценка трудоёмкости с раскрытием факторов, матрица тестов и рисков, план cutover.

Работает в паре с человеком-руководителем миграции.

Основа — 13 должностей цифровых сотрудников pgra.ph с именами и паспортами (область, ответственный человек, права на инструменты, политика одобрений). Должности DBA и инженера миграции данных заявлены в стратегии на 2028 год; совместный пилот с производителем машин переносит их на 2027.

реестр цифровых сотрудников CodeGraph (25.10.2026); дека pgra.ph для инвесторов v4 (28.10.2026)



Конвейер в закрытом контуре: агенты делают работу, люди принимают решения

Этап	Кто выполняет	Роль человека
Задача: изменение схемы, обновление, волна миграции — с критериями приёма	агент из чата или трекера	ставит задачу
Анализ по графу: радиус, владельцы, несовместимости, план проверок	виртуальный DBA или инженер миграций	утверждает план
Подготовка изменения и тестов в отдельной ветке	исполнитель на локальной модели	—
Ревью с опорой на граф: что ещё затронуто, что не покрыто тестами	отдельный агент-ревьюер	—
Прогон на раннере в контуре заказчика: тестовая база, копия схемы	автоматически	—
Пакет доказательств и решение о выпуске	агент-приёмщик собирает	принимает или возвращает

Всё работает внутри контура заказчика на российских и локальных моделях; код и схема наружу не уходят. Раннер ставится рядом с машиной. Платформа в ежедневной эксплуатации с мая 2026: 592 задач поставлено и 431 закрыто в октябре, 29 моделей на трёх движках.

«Методология разработки с ИИ-агентами» v2.2, pgra.ph/methodology; цифры — сайт pgra.ph, 28.10.2026



От оценки миграции к постоянному контролю изменений

1

Assessment миграции или обновления

Инвентаризация, граф зависимостей, классификация объектов, волны, оценка трудоёмкости, матрица тестов и рисков, пакет доказательств.

Покупает руководитель проекта миграции. Срок 8–10 недель после доступа к материалам.

2

Change Impact Gate

Тот же граф как годовая подписка в процесс: каждое изменение получает радиус, владельцев, тесты и согласования; человек решает о выпуске; связь «изменение, проверки, инцидент» хранится для аудита.

Покупает руководитель разработки или DBA-служба.

3

Incident Graph

Связь деградации с недавними изменениями, владелец, безопасные варианты отката. Контекст для поддержки L2/L3: конфигурация, версии, зависимости, затронутые потребители.

Появляется после первых продаж ступеней 1 и 2.

Переход от ступени 1 к ступени 2 возможен потому, что граф хранит историю, владельцев и связь с задачами с первого дня, а не только срез на момент оценки.



Что слой данных добавляет к машине

Переезд на машину по частям

Волны миграции по независимым схемам: параллельный контур размером с волну, а не со всю систему. Проект переезда с Oracle становится короче и предсказуемее.

Граф не удешевляет железо и перелив данных. Он убирает неизвестность, из-за которой клиенты откладывают переезд.

Обновления без страха

Доказательство готовности установленной базы к новой версии ядра и расширений: что затронуто, что проверено, что осталось неизвестным.

Клиенты быстрее переходят на новые версии машины.

Поддержка с контекстом

Автоматически собранный пакет для L2/L3: конфигурация, версии, недавние изменения, зависимости, затронутые потребители.

Меньше времени на восстановление картины, быстрее разбор инцидента.

Новая строка в поставке

Слой данных pgra.ph и цифровые сотрудники как опция к машине: партнёрская лицензия или совместная услуга.

Цифровые сотрудники настраиваются под профиль машины: расширения, версии, регламенты эксплуатации.



Один контур, 8–10 недель, измеримый результат

Как устроен пилот

В инфраструктуре заказчика, без изменения промышленной базы и без передачи кода наружу.

Вход: дампы схем без данных, доступ на чтение к одному репозиторию приложения, история миграций за выбранный период.

Выход: карта зависимостей контура, отчёты по историческим и текущим изменениям, пакет доказательств для согласования, измерение эффекта относительно действующего процесса.

Критерии успеха

Доля зависимостей, известных экспертам, которую нашла система (порог согласуем на старте).

Не меньше одной подтверждённой зависимости, ранее неизвестной команде.

Сокращение времени подготовки согласования, измеренное на исторических изменениях.

Цены платформы pgra.ph

100 тыс. руб. в месяц — команда до 10 рабочих мест

10 тыс. руб. в месяц — цифровой сотрудник сверх командной лицензии

100 тыс. руб. — инсталляция в контур заказчика

200 тыс. руб. — пилот конвейера: месяц, одна команда, метрики до и после

Assessment миграции — проектная оценка по размеру контура: число систем, баз, сред, команд и изменений в год

Инференс на стороне клиента: его подписки или локальные модели

Для партнёра-производителя — партнёрская лицензия и совместный пилот на условиях, которые обсудим отдельно.



Три основателя, двое из ядра Postgres Pro

Александр Котин

Внедрение и методология. Автор Работника.

Postgres Professional: разработка ядра Postgres Pro Enterprise, миграции двух банков с Oracle.

Михаил Савин

Технический руководитель, R&D. Автор GoCPG и CodeGraph.

Руководил ИИ-направлением в Postgres Pro, управлял продуктом Yandex Managed DB.

Константин Соловьёв

Генеральный директор.

Продажи крупным заказчикам, переговоры, партнёрства.

Опыт команды в ядре СУБД и в миграциях с Oracle — основа слоя данных: мы знаем, где именно ломаются переезды и обновления.



Три шага от знакомства к слою данных в поставке машины

Шаг 1 · ноябрь

Совместный пилот

Один клиент машины с проектом миграции с Oracle или обновления версии. NDA, выбор контура, две недели на диагностику, 8–10 недель на assessment.

Результат: карта зависимостей, волны, пакет доказательств, измеренный эффект.

Шаг 2 · I–II кв. 2027

Цифровые сотрудники под профиль машины

Виртуальный DBA и инженер миграций настраиваются под версии, расширения и регламенты машины; работают через конвейер в контуре клиента.

Change Impact Gate как годовая подписка у первого клиента.

Шаг 3 · 2027

Слой данных в поставке

Партнёрская лицензия: pgra.ph/data и цифровые сотрудники как опция к машине, совместный прайс и поддержка.

Общий слой с графом кода: клиент получает и SDLC-конвейер, и контроль изменений базы.

Что нужно от партнёра для старта: один клиентский контур под пилот, контакт DBA-службы и руководителя миграции, доступ к профилю машины (версии, расширения, регламенты).