

УДК 004.42
ББК 32.372
Г49

Гинько А. Ю.

Г49 Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. 2-е изд., доп. проектами по машинному обучению и Editor. – М.: ДМК Пресс, 2026. – 570 с.: ил.

ISBN 978-5-93700-409-3

Данная книга представляет собой обновленное и дополненное издание руководства, опубликованного в 2023 году. Она посвящена стремительно развивающемуся отечественному инструменту для бизнес-аналитики Yandex DataLens, который со времени выхода первого издания очень сильно изменился. Автор не останавливается на описании функционала DataLens и погружает читателя в полноценные проекты с применением ETL, языка Python и машинного обучения, что поможет легче встроиться в современную бизнес-среду. В качестве бонуса в книге содержится подробное описание революционного инструмента Editor, позволяющего строить чарты и селекторы на основе языка JavaScript.

Издание предназначено всем желающим овладеть приемами работы с Yandex DataLens. Опыт работы с другими системами бизнес-аналитики не требуется, но будут полезны базовые навыки программирования на Python.

УДК 004.42
ББК 32.372

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-93700-409-3

© Гинько А. Ю., 2026
© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2026

*Маме к юбилею
и с благодарностью за лучшее в мире детство!
Спасибо, что помогала, когда могла,
и не мешала, когда не могла помочь!*

Содержание

От издательства	8
Об авторе	9
Предисловие к первому изданию	10
Предисловие ко второму изданию	11
Введение	13
Глава 1. Что такое Yandex DataLens?	15
Способы развертывания DataLens.....	16
Облако	16
Open source	17
DataLens бесплатный, но за деньги да.....	19
Возможности, пришедшие в единый тариф из тарифа Business.....	20
Входит и выходит. Замечательно выходит!	21
DataLens Галерея	21
Мы будем жить теперь по-новому (воркбуки и коллекции)	23
Навигация по воркбукам и коллекциям	24
Создание воркбуков и коллекций	26
Особенности коллекций и воркбуков	26
Миграция объектов в воркбуки	27
Экспорт и импорт воркбуков	31
Настройка доступа к коллекциям и воркбукам	33
Настройки сервиса.....	35
Публичный API DataLens	36
Глава 2. Подключения – получение данных	38
Файлы и сервисы.....	40
Файлы	41
Yandex Query и проект № 1	43
Яндекс Документы.....	106
Google Sheets	107
Metrica	109
AppMetrica.....	110
Базы данных	111
Подключение к внешним базам данных.....	112
Подключение к базам данных в облаке Yandex.....	114

Глава 3. Датасеты – переход от подключений к чартам	190
Вкладки датасета.....	191
Источники.....	191
Поля.....	198
Параметры.....	208
Фильтрация.....	211
Настройки датасета.....	212
Версионирование.....	214
Глава 4. Формулы и функции – кирпичики вычислений	217
Синтаксис формул.....	218
Агрегатные функции.....	219
Прямая агрегация.....	221
Условная агрегация.....	226
Статистическая агрегация.....	229
Приблизительная агрегация.....	236
Строковая агрегация.....	236
Логические функции.....	238
Операторы.....	241
Математические операторы.....	241
Логические операторы.....	242
Математические функции.....	245
Функции округления.....	245
Функции сравнения.....	246
Арифметические функции.....	247
Тригонометрические функции.....	248
Строковые функции.....	248
Функции поиска в строке.....	248
Функции строковых преобразований.....	253
Функции для работы с регулярными выражениями.....	256
Функции преобразования типов.....	260
Функции даты и времени.....	263
Функции работы с датами.....	264
Функции возвращения части даты.....	266
Функции для работы с временными рядами.....	266
Функции для работы с массивами.....	269
Функции разметки.....	273
Нативные функции.....	275
Проект № 4. Кластеризация вин при помощи метода DBSCAN.....	276
Заключение.....	305
Глава 5. Оконные функции и LOD-выражения – просто о сложном	306
Оконные функции.....	307
Агрегатные оконные функции.....	310
LOD-выражения.....	349

Фиксированный набор измерений (FIXED).....	350
Расширенный и уменьшенный набор измерений (INCLUDE и EXCLUDE)....	355
Примеры использования LOD-выражений.....	356
Проект № 5. ROC-анализ.....	365
Введение в бинарную классификацию.....	365
Метрики бинарной классификации.....	367
ROC-анализ.....	371
Подготовка данных.....	374
Реализация проекта в DataLens.....	387
Использование дашборда и анализ разных наборов данных.....	414
Заключение.....	417
Глава 6. Чарты – основа дашбордов.....	418
Чарты на основе датасета.....	418
Создание чарта на основе датасета.....	419
Разновидности чартов.....	420
Линейная диаграмма.....	421
Диаграмма с областями.....	428
Нормированная диаграмма с областями.....	430
Столбчатая диаграмма.....	431
Нормированная столбчатая диаграмма.....	435
Линейчатая диаграмма.....	436
Нормированная линейчатая диаграмма.....	436
Точечная диаграмма.....	437
Круговая диаграмма.....	439
Кольцевая диаграмма.....	440
Индикатор.....	443
Древовидная диаграмма.....	445
Комбинированная диаграмма.....	445
Таблица.....	446
Сводная таблица.....	448
Карта.....	450
QL-чарты.....	452
Создание QL-чарта.....	453
Привязка QL-чартов к виджетам на дашборде.....	456
Настройки чартов.....	462
Общие настройки.....	462
Настройки измерений и показателей.....	463
Настройки секций.....	465
Настройки секций на карте.....	468
Параметры уровня чарта.....	470
Иерархии в чартах.....	471
Диагностика чартов.....	473
Публикация чартов.....	474
Встраивание публичных и непубличных чартов.....	476
Версионирование.....	480

Экспорт данных из чартов.....	480
Заключение	482
Глава 7. Дашборды и отчеты – ваши холсты и ваши краски	483
Проект № 6. Прогнозирование временных рядов	484
Обработка исходных данных и построение моделей в Python.....	485
Создание подключения в DataLens.....	498
Создание датасетов	499
Создание чартов.....	499
Создание дашборда	506
Текстовые виджеты и заголовки.....	520
Селекторы JS	523
Дополнительный функционал дашбордов.....	528
Настройки дашборда	532
Отчеты в DataLens.....	534
Заклучение	540
Глава 8. Чарты и селекторы в Editor – чистое творчество	541
Интерфейс Editor.....	541
Вкладки в Code editor на примере создания таблицы.....	543
Meta.....	543
Params	544
Sources	545
Config	546
Prepare	546
Controls.....	548
Создание графика в Editor	548
Создание составного селектора в Editor	554
Создание маркдауна в Editor.....	559
Создание Advanced-чартов в Editor.....	560
Создание дашборда на основе чартов из Editor	561
Заклучение	564
Предметный указатель.....	565

Об авторе



Если вы читали первое издание книги, значит, мы уже заочно знакомы. Если же нет, позвольте представиться. Меня зовут Александр Гинько, и я более пяти лет занимаюсь переводом книг в сотрудничестве с издательством «ДМК Пресс». За это время успел перевести уже почти 30 книг и продолжаю переводить новые. Общий стаж переводов – более 15 лет.

Среди переведенных мной книг – все бестселлеры известных итальянских специалистов и популяризаторов Power BI и DAX Марко Руссо и Альберто Феррари,

а также книги по Tableau, Excel, Power Query, Python, R, SQL, машинному и глубокому обучению.

Каждая новая книга для меня – в первую очередь возможность узнать что-то новое, а во вторую – помочь узнать это другим. В процессе перевода я стараюсь полностью погружаться в предметную область и проверять все приведенные в книгах примеры. Могу сказать, что до сих пор мне не было стыдно ни за один переведенный мною абзац.

Написание первого издания книги по *Yandex DataLens* стало для меня пробой пера в качестве автора, и, судя по отзывам, проба удалась. Теперь осталось не уронить марку и доходчиво рассказать читателям о *DataLens* так, как вижу этот инструмент я.

Именно как вижу его я. Не стоит относиться к этой книге как к инструкции или руководству от самих разработчиков *Yandex DataLens*. И второе издание, как и первое, ни в коем случае не является рекламой! Ни Павел Дубинин, которого я безмерно уважаю, ни кто-либо другой никоим образом не влияли на концепцию и тональность написанного материала. Иначе бы я за это не взялся.

Как и в случае с первым изданием, я просто попытался сделать эту книгу такой, какую сам хотел бы почитать, если бы мне понадобилось изучить новый инструмент. Надеюсь, у меня снова получилось.

Всю информацию, анонсы и промокоды со скидками на покупку моих книг вы можете найти на моем канале в Telegram, подписывайтесь и следите за новостями: https://t.me/alexanderginko_books. Также у меня есть собственноручно написанный бот, который поможет вам узнать подробнее обо всех моих книгах и наблюдать онлайн за переводом новых книг: https://t.me/alexanderginko_books_bot.

В добрый путь!

Предисловие к первому изданию

«Современный мир, это данные! – Данные, это современный мир!» Впрочем, знакомить их уже не нужно, они давно знакомы. Сегодня ни одну область жизни невозможно представить без данных, их анализа и визуального представления.

Кто более или менее следит за тенденциями в области обработки и потребления информации, меня поймет. Еще совсем недавно – буквально два десятилетия назад – визуальному представлению данных уделялось не так много внимания. Я лично, будучи в ту пору разработчиком, программистом и внедренцем проектов на базе 1С:Предприятия, прекрасно помню, что львиная доля задач при работе даже с крупными организациями сводилась к реализации требуемой бизнес-логики на уровне расчетов и хранения данных, а о визуальной части никто даже не задумывался. Многие из вас не поверят, но тогда (совсем недавно) были огромной редкостью даже самые простые графики и диаграммы в отчетах, предназначенных для руководителей разного уровня. Вместо этого большая часть информации представлялась в виде таблиц, пределом ухищрений в которых были раскраска строк в разные цвета и нехитрое (и крайне неудобное) объединение заголовков столбцов.

«Да, были люди в наше время»... Не то чтобы я имел что-то против нынешнего племени, но вряд ли сегодня можно представить себе руководителя даже самого незначительного уровня, перебирающего сшитые в папку листы А4 с бесконечной таблицей в поисках нужной ему продажи. Прогресс клипового мышления, при котором человек воспринимает информацию фрагментарно, добрался и до анализа данных, и в результате прежние таблицы (так называемые «портянки») превратились в сжатые и очень лаконичные визуальные представления, получившие название дашборды.

Кстати, за названием долго ходить не пришлось. Дашборд (dashboard) в переводе с английского – это приборная панель. А где еще, как не в автомобиле, нам нужно иметь возможность мгновенно оценивать информацию при беглом взгляде на панель? Если бы вам пришлось прокручивать таблицу в поисках вашей текущей скорости или уровня топлива, далеко бы вы не уехали.

Современные информационные дашборды не уступают по степени информативности приборной панели автомобиля, и с их помощью руководители отделов и предприятий могут очень быстро и в сжатом виде получать «слепок» деятельности подразделений, не тратя на это много времени.

Данные для анализа в современном мире должны быть представлены в виде удобных и красочных дашбордов, это всеми признанный факт. А что нужно, чтобы строить лаконичные визуальные представления без лишних усилий? Средств создания богатых визуализаций на рынке масса, и в этой книге мы подробно, насколько это возможно, поговорим об одном из них, а именно о *Yandex DataLens*...

Предисловие ко второму изданию

5 сентября 2022 года. Именно в этот день, как оказалось, я внес заключительную правку в текст своей первой авторской книги под названием «Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens». Сегодня 7 июля 2025 года, и с тех пор прошло уже почти три года. За это время я успел добавить к своим переводам еще книг 12–13, а за развитием Yandex DataLens наблюдал вполглаза, изредка читая новости в их пабликах. И вот 13 декабря 2024 года я получаю сообщение от руководителя продуктового развития DataLens Павла Дубинина, который всячески поддерживал меня при написании первой книги. Начиналось сообщение так: «Александр, добрый день! Как твои дела? Как в итоге оцениваешь свой эксперимент с книгой DataLens? Не думал о переиздании? У нас многие спрашивают...» Признаюсь, до того момента не думал. Но потом ка-а-ак подумал...

Вспомнив опыт написания первого издания и все те сложности, с которыми пришлось столкнуться в процессе, мне захотелось вновь окунуться вот в это вот все. А подробно ознакомившись со всеми изменениями, появившимися в DataLens за последние три года, я понял, что это уже совершенно новый продукт, а значит, первое издание книги действительно требует обновления. Следующие полгода ушли у меня на разработку концепции новой книги (за это время я успел перевести еще две большие книги), оценку предстоящей работы, поиск и анализ подходящих наборов данных, построение ETL-процессов и разработку дашбордов, которые легли в основу второго издания книги.

Могу сказать, что я на своем веку переводчика видел немало вторых изданий книг. Часто они представляли собой попытку «выехать на старом материале», а иногда были почти полной копией первого издания с несколькими изменениями. В случае с этой книгой все будет не так. Я решил полностью переработать концепцию и подачу, а повторы (о них я буду сообщать) будут касаться только вещей, не претерпевших изменений и, как мне кажется, хорошо изложенных в первом издании. К тому же мне не хотелось, чтобы второе издание можно было рассматривать лишь в качестве дополнения к первому. Я ставлю себе целью, чтобы любой читатель, не державший в руках мое первое вытворение, мог без труда освоить DataLens с абсолютного нуля.

В то же время на этот раз я решил не ограничиваться одним лишь описанием инструментов DataLens. Конечно, я досконально расскажу про все новинки в DataLens, произошедшие с момента написания первого издания книги, а также плотно зайду на территорию революционной новинки в виде Editor с его кастомными диаграммами. Но мы с вами пойдем дальше. Современный мир анализа данных предъявляет серьезные требования, связанные со

знанием десятков смежных дисциплин, начиная от базовой статистики и заканчивая построением полноценных конвейеров обработки сырых данных и применением к ним методов машинного и глубокого обучения. Именно поэтому в процессе чтения книги вы познакомитесь со способами предварительной обработки данных с помощью популярного языка Python и увидите несколько примеров применения несложных методов статистики и машинного обучения. В частности, мы реализуем в DataLens визуализацию на основе прогрессивного алгоритма кластеризации данных DBSCAN, построим в DataLens прогнозы временных рядов с использованием всех современных методов, включая SARIMA, градиентный бустинг и XGBoost, а также освоим бинарную классификацию и собственноручно с нуля выполним ROC-анализ моделей, построенных с помощью логистической регрессии, случайного леса и градиентного бустинга. Не стоит воспринимать это как отхождение от темы. Все это напрямую связано с анализом данных и когда-нибудь обязательно вам пригодится! Учиться стоит всему, что плохо лежит. А если оно еще и не приколочено...

Ну что ж, погнали!

Введение

Для кого предназначена эта книга

Если вы хотите приобрести навыки работы с *Yandex DataLens* и научиться самостоятельно выполнять все действия по извлечению, обработке, преобразованию и визуализации данных, эта книга точно не отяготит вашу полку. Мы очень подробно пройдем по всем этапам и досконально погрузимся в тонкости работы всех инструментов и механизмов *DataLens*.

Есть у вас опыт работы в других системах бизнес-аналитики или нет – абсолютно не важно, поскольку все темы мы будем обсуждать с самого нуля, что позволит вам уверенно чувствовать себя во всех без исключения аспектах *DataLens* – от загрузки и обработки сырых исходных данных при помощи богатого спектра функций и до размещения на вашем красочном дашборде очередного чарта с динамическим выбором измерений и цветными подписями, которые можно еще и отключить, просто сняв флажок.

Если вы уже читали первое издание книги, вам будет не менее интересно, поскольку у вас, я надеюсь, ни разу не возникнет ощущения, что вы уже где-то это читали (за исключением повторений, о которых я буду сообщать). Кроме того, я буду особенно фокусировать внимание на новинках, появившихся с момента выхода первого издания.

Конечно, было бы неплохо иметь хотя бы базовые навыки работы с Python, поскольку мы будем активно использовать этот популярный язык в процессе подготовки данных. Если же вас интересует только визуализация, вы можете пропускать фрагменты кода и приступать к чтению, когда повествование переходит к построению чартов и дашбордов. Вряд ли Лев Толстой был в обиде на тех, кто в его «Войне и мире» прочитал только о мире. А я кто такой, чтобы этому противиться?

В общем, если вы уже дочитали до этого места, эта книга точно для вас! Иначе бы мы с вами сейчас не разговаривали...

Структура книги

Книга, которую вы держите в руках, является сугубо практической, в ней вы встретите множество рекомендаций по поводу того, какими инструментами и техниками можно воспользоваться при реализации того или иного механизма. Если кратко говорить о содержании глав, оно будет таким:

- в главе 1 мы узнаем, что из себя представляет *Yandex DataLens*, какие способы его развертывания существуют, а также обсудим новую систему навигации при помощи коллекций и воркбуков, которая пришла на смену традиционным и не очень удобным папкам;

- глава 2 будет целиком и полностью посвящена различным видам подключения к источникам в DataLens. Но этим мы не ограничимся и реализуем сразу три несложных проекта из шести, которые вы увидите в данной книге;
- в главе 3 мы поговорим о том, что такое датасеты, модель данных, вычисляемые поля, измерения и показатели. Также мы остановимся на параметризации и фильтрации датасетов;
- глава 4 подробно расскажет вам о формулах и функциях, применяющихся при написании вычисляемых полей в DataLens. Помимо этого, мы реализуем очередной проект, в котором воспользуемся многими из описанных функций;
- в главе 5 мы отдельно поговорим об оконных функциях и LOD-выражениях. Это очень большая и для многих сложная тема, и я постараюсь досконально в нее погрузиться и вас с собой погрузить. Также мы вместе реализуем пятый проект в книге, который будет посвящен ROC-анализу;
- глава 6 будет посвящена чартам в DataLens как основному инструменту создания отдельных визуализаций. Мы обсудим все разновидности чартов, включая QL-чарты, их настройки, параметризацию, версионирование, публикацию и т. д.;
- в главе 7 мы перейдем к обсуждению дашбордов, объединяющих в себе все множество чартов. При этом мы будем учиться на примере очередного, заключительного проекта в этой книге, посвященного прогнозированию временных рядов. Также я вас немного напугаю добавлением на дашборд селектора на основе JavaScript, чтобы вы могли подготовиться к заключительной главе книги;
- в главе 8 будут описаны механизмы создания чартов и селекторов в мощнейшем инструменте Editor при помощи языка JavaScript, а также процедура объединения их в дашборды.

Сопроводительные материалы и исходные файлы

Все исходные коды и файлы, которые будут использованы в книге, можно загрузить на странице книги на сайте издательства «ДМК Пресс».

Глава 1

Что такое Yandex DataLens?

Что такое *Yandex DataLens*? Если просто, это сервис для бизнес-аналитики, с помощью которого можно легко и просто подключаться к различным источникам, строить на их основе модели данных, создавать красивые чарты-диаграммы, наполнять ими богатые по функционалу интерактивные дашборды и делиться результатами с коллегами и друзьями.

Конечно, сегодня BI-инструментов существует великое множество, и у каждого есть свои достоинства и недостатки. У каких-то из них более богатый список коннекторов для внешних источников, другие отличаются широким спектром инструментов для моделирования данных, третьи – разнообразием предлагаемых из коробки или в качестве плагинов диаграмм и графиков, четвертые – возможностью выгружать аналитические выводы в разных форматах.

Ни одну систему нельзя назвать безусловным лидером на рынке, да и для разных задач могут подходить разные инструменты. У кого-то весь процесс обработки сырых данных производится в источнике, а в BI-инструмент поступают уже очищенные данные, готовые к визуализации. Другие возлагают на свой инструмент гораздо большую ответственность в отношении преобразования и моделирования данных. Кому-то нужна потоковая обработка в режиме реального времени, а кому-то достаточно ежедневного или даже еженедельного обновления исходных данных. К визуализации также могут предъявляться совершенно разные требования. Одним нужна высокая степень интерактивности, чтобы пользователи могли в реальном времени выбирать индивидуальные фильтры для отдельных графиков и пользоваться преимуществами кросс-фильтрации между чартами, другие вполне удовлетворятся довольно статичными диаграммами и таблицами, которые можно распечатывать и анализировать на бумаге.

Как видите, единых универсальных требований к BI-инструментам просто не существует, вследствие чего такой разрозненный спрос породил весьма вариативное предложение. Если текстовые редакторы, табличные процессоры и графические редакторы, как правило, похожи как родные братья, то

сервисы для бизнес-аналитики от разных разработчиков могут даже отделенно не напоминать друг друга.

Также разные BI-инструменты отличаются по порогу входа. И если тот же Power BI от Microsoft требует знания определенных отдельных вспомогательных инструментов и языков запросов, таких как Power Query, M и DAX, без которых ничего серьезного не построишь, то *DataLens* обладает одним из самых низких порогов входа. Фактически никаких сторонних знаний для его освоения вам не понадобится. Достаточно понимать, что вы хотите получить на выходе, обладать критическим мышлением и разбираться в общих принципах визуализации данных. Кстати, многие из этих принципов прекрасно описаны в классическом бестселлере «The Big Book of Dashboards», который я перевел и который можно приобрести на сайте «ДМК Пресс» по адресу <https://dmkpress.com/catalog/computer/data/978-5-93700-387-4> (скидки есть на моем канале в Telegram).

Лично мне время от времени требуется визуализировать какие-то ad hoc данные – будь то для учета переведенных знаков и книг или в процессе подготовки к новому переводу, – и если раньше я открывал Excel и лепил какие-то графики из того, что было, то теперь мне бывает удобнее подключиться куда надо из *DataLens* и быстро набросать чарты на дашборд, объединив их селекторами. С учетом того, что в Excel каждый график приходится допиливать напильником, чтобы увидеть то, что хочешь, *DataLens* позволяет сэкономить драгоценное время.

Но, конечно же, это лишь один из рецептов приготовления этой BI-системы – так называемый *DataLens* по-домашнему. Вы считаете кулинарную тему неуместной? Тогда вспомните, что слово *Lens* произошло от латинского *lens*, что означает чечевица, и все встанет на свои места.

А как используют *DataLens* во взрослых компаниях? Варианта на самом деле два: облачный и... безоблачный. Давайте поговорим о каждом из них в отдельности.

Способы развертывания DataLens

Облако

Изначально *DataLens* вышел на рынок как исключительно *облачная система*, и это неудивительно с учетом того, насколько развитую экосистему в облаке развернул Yandex. Именно этим он привлек как небольшие стартапы, так и очень крупные компании, которые могли задействовать в своей работе самые разные сервисы признанного технологического гиганта – от хранения информации в управляемых базах данных до использования инструментов внедрения машинного и глубокого обучения, и все это не выходя из общего облачного контура.

Если вспомнить, еще несколько лет назад облачные инфраструктуры пугали владельцев бизнеса своей неустойчивостью и ненадежностью, но сегодня эти опасения по большей части ушли в прошлое. Облако – это как саксофон,

на котором очень легко научиться играть очень плохо, – его тоже очень просто сделать невыносимо душным, и достучаться до небес будет проще, чем до такого недооблака. Однако с опытом Yandex в выстраивании облачных систем и принятыми ими самими стандартами качества и гарантиями отказоустойчивости своих сервисов об этом беспокоиться уже не приходится.

Плюсов же от использования облачных решений гораздо больше, и вот лишь некоторые из них:

- *разделение ответственности*: в случае с использованием облачных ресурсов в процессе работы вам практически не приходится заботиться о технической стороне вопроса, включая работоспособность и отказоустойчивость серверов, количество свободного места в памяти и на дисках и пр. Все это входит в зону ответственности облачного провайдера, а вам остается лишь сосредоточиться на работе;
- *масштабируемость проекта*: под масштабируемостью мы подразумеваем гибкость, предоставляемую облачным провайдером в плане задействованных ресурсов. К примеру, при использовании облака Yandex вы можете с учетом сезонных требований снижать и повышать объем используемых ресурсов, что позволит сэкономить немало средств. При использовании собственного оборудования любое горизонтальное и вертикальное масштабирование проекта потребует от вас гораздо больших вложений;
- *безопасность данных*: ответственность за хранение и конфиденциальность ваших данных целиком и полностью возлагается на облачного провайдера, обычно обладающего гораздо большими ресурсами, чем сами компании, для обеспечения безопасности;
- *скорость запуска продуктов*: при использовании облачных ресурсов время, требующееся на полный цикл разработки и внедрение нового цифрового продукта (так называемый показатель *Time to Market*), значительно снижается, что объясняется соблюдением стандартов и снятием с вас нагрузки по обеспечению технической поддержки решения;
- *экспертные инструменты и поддержка*: специалисты вашей растущей компании могут не обладать всем богатством навыков, необходимых для самостоятельного развертывания полноценной информационной системы, включающей множество сервисов. Облачные провайдеры предлагают вам необходимую техническую поддержку на протяжении всего жизненного цикла решения.

Но в *Yandex DataLens* решили пойти дальше и в конце 2023 года приподняли заветный засов, заявив во всеуслышание: «Входите, открыто!» Это событие ознаменовало начало новой эпохи под названием...

Open source

Итак, в конце сентября 2023 года было объявлено о публикации на GitHub под открытой лицензией Apache 2.0 исходного кода *Yandex DataLens*. С тех пор *опенсорс-версию* продукта можно использовать в абсолютно любой инфраструктуре. Пользователи, будь то небольшие стартапы или крупные компании, полу-

чили возможность разворачивать *DataLens* на своем аппаратном обеспечении, не опасаясь привязки к облачному вендору, а также выстраивать собственные экосистемы на основе нескольких продуктов с открытым исходным кодом.

Поскольку на момент первого издания книги *DataLens* еще не вышел в «открытое плавание», я остановлюсь на этой теме чуть более подробно. Кроме того, это действительно очень важная веха для продукта, которая делит историю на до и после как в плане фактического привлечения сообщества к его разработке, так и в отношении общего развития. Если вы романтик и не интересуетесь ничем, кроме облаков, можете просто пропустить следующие несколько абзацев.

Развертывание *DataLens* в локальном окружении выполняется посредством запуска нескольких контейнеров через Docker Compose. Если у вас не установлен Docker, вы можете легко поставить его на MacOS (<https://docs.docker.com/desktop/setup/install/mac-install>), Linux (<https://docs.docker.com/engine/install>) или Windows (<https://docs.docker.com/desktop/setup/install/windows-install>).

Для установки *DataLens* вам достаточно будет склонировать репозиторий и перейти в него с помощью команды, показанной ниже:

```
git clone https://github.com/dataLens-tech/dataLens && cd dataLens
```

Далее просто запустите контейнеры, необходимые для старта *DataLens*, следующей командой:

```
HC=1 docker compose up
```

Переменная `HC` здесь относится к библиотеке Highcharts, которая позволит вам использовать большее количество чартов на дашбордах. При отключенной переменной `HC` будет использоваться исключительно библиотека D3.js, на которую *DataLens* в будущем планирует перейти полностью.

После запуска необходимых контейнеров вы сможете открыть интерфейс *DataLens* на локальной машине по адресу `http://localhost:8080` под пользователем и паролем `admin`. Для использования другого порта, в случае если порт `8080` у вас занят, вы можете воспользоваться переменной окружения `UI_PORT`, как показано ниже:

```
UI_PORT=8081 docker compose up
```

Для развертывания *DataLens* по-взрослому рекомендуется сгенерировать файл конфигурации с предварительно заполненными кредитами, как показано ниже:

```
./init.sh --hc  
docker compose -f ./docker-compose.production.yaml up -d  
./init.sh --hc --up
```

В результате созданный пароль администратора будет сохранен в файле `.env`, а также выведен в терминале.

Для остановки контейнеров с сохранением состояний всех вспомогательных баз данных можно выполнить следующую команду:

```
docker compose stop
```

В этом случае при следующем запуске контейнеров вы сможете продолжить работать с того же места, где остановились.

Если же вам необходимо полностью удалить *DataLens* из окружения, не оставив следов, вы можете воспользоваться показанной ниже командой:

```
docker compose down
```

После этого все контейнеры, внутренние сети, точки монтирования, данные из базы Postgres и все остальное будет удалено.

Хорошо, теперь поговорим о том, насколько бесплатен сыр в нашей мышеловке.

DataLens бесплатный, но за деньги да

Изначально монетизация *DataLens* была полностью основана на хранении данных в облачном контуре и использовании прочих сервисов, предоставляемых компанией Yandex за деньги. Сам *DataLens* при этом был безусловно бесплатным продуктом. Хочешь использовать этот инструмент с собственными данными, пожалуйста, храни их самостоятельно, следи за безопасностью и отказоустойчивостью данных, надейся на бесперебойное подключение к ним со стороны *DataLens* (т. к. *DataLens* данные у себя не хранит, а работает исключительно с данными в источнике), самостоятельно рассчитывай необходимое место на жестком диске серверов и оперативную память, закладываясь при этом на возможное постоянное или сезонное масштабирование, и в этом случае можешь ничего не платить. И действительно, вся монетизация *DataLens* лежала в области платного предоставления услуг хранения информации в управляемых базах данных с полной технической и инфраструктурной поддержкой. Хотите хранить данные в мощном и полностью отказоустойчивом хранилище – платите деньги.

В первой половине 2024 года появилась платная версия *DataLens*, названная *DataLens Business*. Не то чтобы в бесплатной версии более нельзя было вести бизнес и полноценно анализировать свои корпоративные данные, но в платной выложили такие плюшки, от которых крупным заказчикам трудно было отказаться.

Однако в конце 2025 года в тарификациях *DataLens* произошла настоящая революция, в результате которой тариф *Business* был упразднен, а все

функции продукта, включая использование Editor и прочее, стали доступны всем без исключения. В то же время вместо расчета по активным пользователям была введена оплата по рабочим местам в виде фиксированной суммы в месяц за каждое рабочее место, начиная с первого, а для индивидуального использования DataLens остался доступен бесплатно вместе со всеми возможностями тарифа Business. Важно при этом, что доступ ко всем ключевым функциям стал одинаковым как для индивидуальных пользователей, так и для команд – без скрытых опций или сложных ограничений.

Возможности, пришедшие в единый тариф из тарифа Business

Помимо базового функционала, изначально присутствовавшего в бесплатной версии DataLens и включающего в себя интерактивные дашборды, конструктор чартов, модель данных и вычисления, ролевою модель прав доступа, аутентификацию с Yandex ID / 360, а также стандартную поддержку, *единый тариф* пополнился богатыми возможностями, которые ранее были доступны только в тарифе Business.

Рассмотрим эти возможности:

- *стилистика интерфейса*. В новом тарифе вы можете полностью кастомизировать интерфейс пользователя, не только задав цвета и настройки отображения, но и сгенерировав палитру «под ключ» в корпоративных оттенках. Логотип, основной фон, скругления элементов – все это позволит вам сделать вид, что это вы разработали *DataLens*, а не Yandex. Останется только убедить в этом заказчиков;
- *статистика использования сервиса*. Это ваш личный Большой Брат. Он позволит детально проанализировать активность сотрудников: какие запросы отправляют, какими чартами в каких дашбордах пользуются и т. д. Если серьезно, это может помочь вам существенно сэкономить средства и оптимизировать бизнес-процессы;
- *безопасное встраивание объектов*. Это очень полезная возможность встраивания чартов и дашбордов во внешние системы, такие как корпоративные порталы, CRM и т. д. Встраивание реализуется на основе внешних ссылок с зашитыми в них токенами, а в качестве места размещения выступает тег `IFrame`;
- *DataLens Editor*. Пожалуй, самая крутая плюшка, пришедшая в единый тариф из тарифа Business. С помощью этого редактора вы можете создавать собственные кастомизированные визуализации с использованием JavaScript, а также подключаться к новым источникам, включая API;
- *конструктор отчетов*. Отчеты в DataLens представляют собой многостраничные документы, позволяющие представить результаты работы в формате PDF или в печатном виде. Кроме того, в режиме предварительного просмотра в отчетах действует весь интерактивный функционал, что позволяет устраивать красочные презентации.

Ну, хватит про деньги и тарифы, давайте уже что-нибудь пощупаем! Но для этого нам сначала необходимо войти в систему.

Входит и выходит. Замечательно выходит!

Что касается общей *авторизации* для работы в DataLens, ее можно назвать одной из самых неприхотливых. Разработчики сделали все, чтобы любой желающий мог просто открыть браузер и начать строить графики и диаграммы, порой не понимая, как именно он вошел в систему.

Для авторизации в DataLens используется так называемый *Яндекс ID*, представляющий собой единый аккаунт для входа во все сервисы Яндекс. Регистрация Яндекс ID выполняется очень просто – вам нужно предоставить системе информацию об имени и фамилии пользователя, а также придумать логин и пароль, отвечающие несложным правилам. Стоит учесть, что ваш логин будет определять адрес Яндекс Почты. Например, если вы выберете логин homo.erectus, вашим адресом будет homo.erectus@yandex.ru. Отмечу, что Яндекс не делает различий между точкой, дефисом, заглавными и строчными буквами, так что логин homo.erectus считается таким же, как homo-erectus, homo.Erectus или Homo-Erectus. Таким образом, вы вольны указывать имя вашего аккаунта или адрес почты в любом написании.

Также удобно бывает привязать к аккаунту номер телефона. Это поможет восстановить к нему доступ и облегчит использование сервисов Яндекс.

Войти в существующий аккаунт можно на странице <https://passport.yandex.ru/auth/list>, а главная страница DataLens располагается по адресу <https://datalens.ru>. На этой странице вам необходимо нажать на кнопку **Открыть сервис**. Организовывать доступ к DataLens удобнее с помощью так называемых организаций, представляющих собой высший ресурс в иерархии Яндекс Cloud, который объединяет ресурсы всех сервисов. Подробнее о работе с организациями я расписывать не буду, чтобы вы не уснули. Гораздо проще будет обратиться к соответствующему разделу документации по адресу <https://yandex.cloud/ru/docs/organization/operations/organizations-overview> и спокойно настроить себе доступ.

Прекрасно, с авторизацией и входом мы разобрались, а как нам теперь полюбоваться этими красотами болота...ми? Самый быстрый способ – прогуляться по галерее!

DataLens Галерея

DataLens Галерея – это лучшее из всех мест, где можно посмотреть, что из себя представляет DataLens, ничего не делая самостоятельно.

В этом разделе, в который вы можете попасть, нажав на кнопку с тремя рамками в левом вертикальном меню, представлены готовые решения в виде

полноценных дашбордов из самых разных сфер, включая геоаналитику, продажи, HR, маркетинг, здравоохранение и т. д.

Некоторые дашборды доступны только на просмотр, другие вы можете использовать как основу для построения собственных решений. Чтобы оставить только доступные для повторного использования дашборды, вы можете активировать переключатель **Можно использовать**, как показано на рис. 1.1.

В этом случае при переходе на страницу дашборда вы увидите, помимо кнопки **Открыть**, еще и выпадающую кнопку **Использовать**, которая позволит вам загрузить дашборд для импорта или развернуть его, создав его копию, как видно на рис. 1.2.

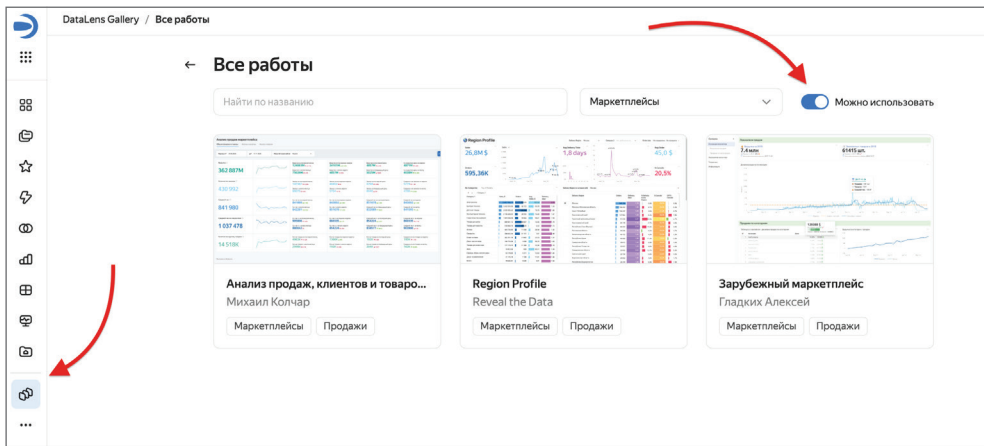


Рис. 1.1. Повторное использование дашборда из галереи

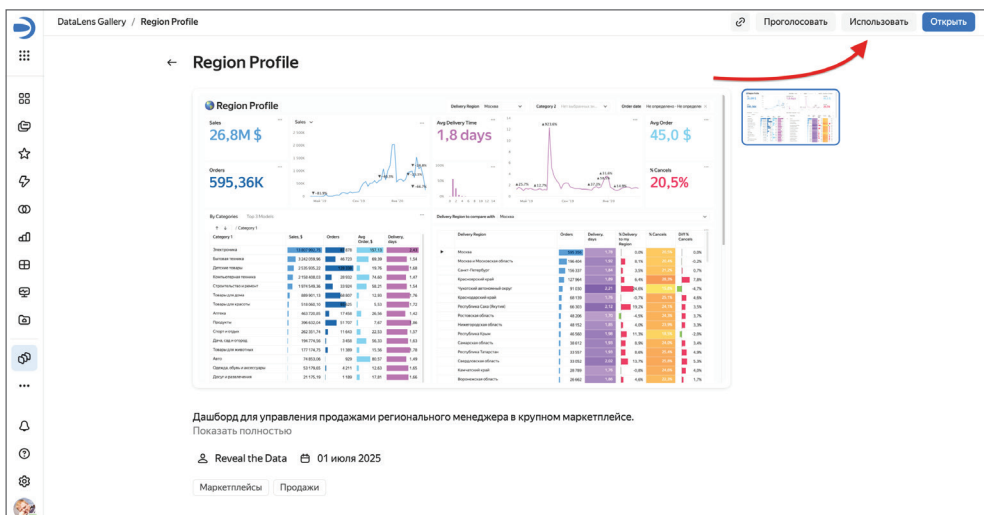


Рис. 1.2. Кнопка использования дашборда

Кроме того, вы можете просто скопировать ссылку на дашборд, например для отправки по почте.

Для подачи заявки на добавление вашего продукта в DataLens Галерею вы можете воспользоваться формой по адресу <https://forms.yandex.ru/surveys/13745388.c5ff87933ee7d75138d0e7ea53cec539f60b9218>.

Теперь вы знаете, где можно при случае стащить готовые дашборды, немало переделать их и выдать за свои. А что мы такое говорили про какие-то папки и воркбуки? Давайте познакомимся с концепцией хранения проектов и работ в DataLens.

Мы будем жить теперь по-новому (воркбуки и коллекции)

Для понимания того, о чем мы сейчас будем говорить, вам необходимо знать, что из себя представляют основные сущности DataLens, а именно подключения, датасеты, чарты и дашборды. Далее в этой книге мы будем подробно говорить о каждой из них, но сейчас ради облегчения усвоения материала из этого раздела позвольте сделать краткий экскурс.

Итак, подключения в DataLens служат для получения исходных данных из самых разных источников, будь то файл CSV или Excel, реляционная или колоночная база данных, Яндекс Метрика, Prometheus и т. д. В результате создания подключения вы как бы получаете точку входа к внешнему источнику, на основе которой можете строить собственные датасеты. Датасет, в свою очередь, представляет собой некую динамическую структуру хранения, позволяющую нужным образом преобразовать исходные данные, обогащать их при помощи дополнительных вычисляемых столбцов, выполнять приведение типов данных и в целом подготавливать данные для дальнейшей визуализации. Следующей абстракцией являются чарты. Чарты – это отдельные компоненты визуализации (это могут быть и графики, и диаграммы, и таблицы), которые в дальнейшем объединяются в дашборды. Ну и заключительная абстракция – это как раз дашборды, состоящие из чартов и элементов управления ими, таких как селекторы, или фильтры.

Если вы читали первое издание этой книги, то, наверное, помните, что никаких коллекций и воркбуков там в помине не было. Действительно, в первых версиях DataLens использовался довольно примитивный и не самый удобный способ организации данных и проектов – при помощи аналогов папок на диске. Такой подход не обеспечивал достаточной гибкости при работе со множеством проектов и имел массу ограничений. В этой книге мы не будем говорить об организации объектов при помощи папок, поскольку этот подход является архаичным. Более того, в новых экземплярах DataLens доступны только воркбуки и коллекции.

Новая концепция, также называемая *новой объектной моделью*, включает в себя две главные сущности, или контейнера, а именно воркбук и коллек-

цию. Об этом новом подходе мы поговорим подробнее с учетом того, что на момент выхода первого издания книги он еще не был реализован.

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы включить режим коллекций и воркбуков, вам нужно нажать в левом меню на кнопку **Настройки сервиса** и в разделе **Воркбуки** нажать на кнопку **Включить воркбуки**.

Воркбук представляет из себя особый внутренний контейнер для хранения подключений, датасетов, чартов и дашбордов, а *коллекция* – внешний контейнер, который может объединять в себе воркбуки и другие коллекции.

Навигация по воркбукам и коллекциям

Для доступа к коллекциям и воркбукам вам необходимо нажать на одноименную кнопку в левом меню, как показано на рис. 1.3.

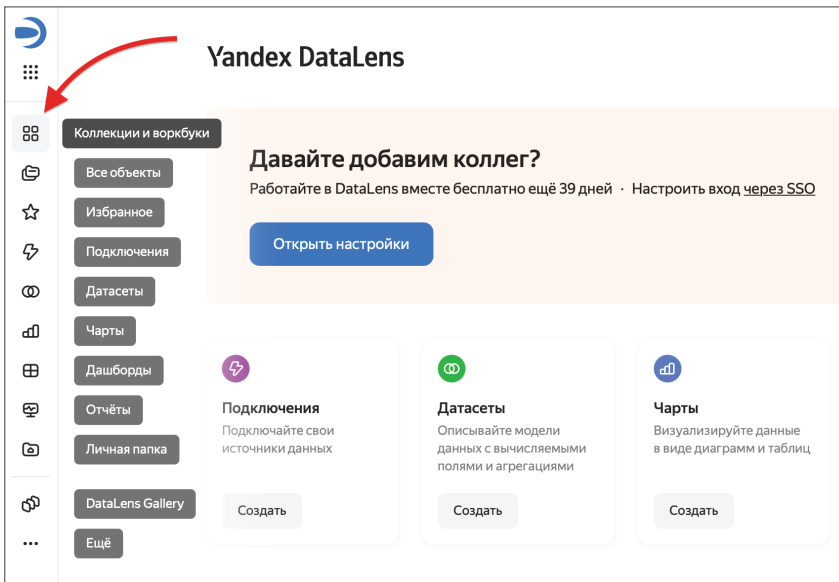


Рис. 1.3. Кнопка управления коллекциями и воркбуками

Общий вид страницы с коллекциями и воркбуками показан на рис. 1.4. Как видите, эти сущности имеют разные иконки, что очень удобно для навигации. Воркбук удобно воспринимать как отдельный проект, над которым вы работаете, со своими подключениями, датасетами, чартами и дашбордами.

А коллекции – это некие группы проектов из одной области. Таким образом, если раньше у вас была навигация только по иерархии папок, каждая из которых ничем не отличалась от других, то теперь в вашем распоряжении есть две отдельные иерархические структуры, с помощью которых вы можете

выстраивать целые полчища проектов. Кроме того, такая структура позволяет очень удобно разграничивать права доступа, о чем речь пойдет дальше.

В верхней части страницы вы видите несколько фильтров и переключателей, позволяющих настроить отображение коллекций и воркбуков на ваш вкус, которые показаны на рис. 1.4.

В поле слева вы можете начать печатать имя нужного вам объекта, в результате чего выбор будет динамически сокращаться при вводе каждой следующей буквы. В следующем поле вы можете сделать выбор в пользу только воркбуков или коллекций, что позволит убрать ненужные объекты из области видимости. Также вы можете задать порядок сортировки объектов, оставить только свои объекты или изменить внешний вид отображаемых воркбуков и коллекций с плитки на список и обратно. Весь путь навигации по объектам будет отображаться в левом верхнем углу страницы в виде ссылок, что позволит вам в любой момент вернуться на нужный уровень иерархии, как показано на рис. 1.5.

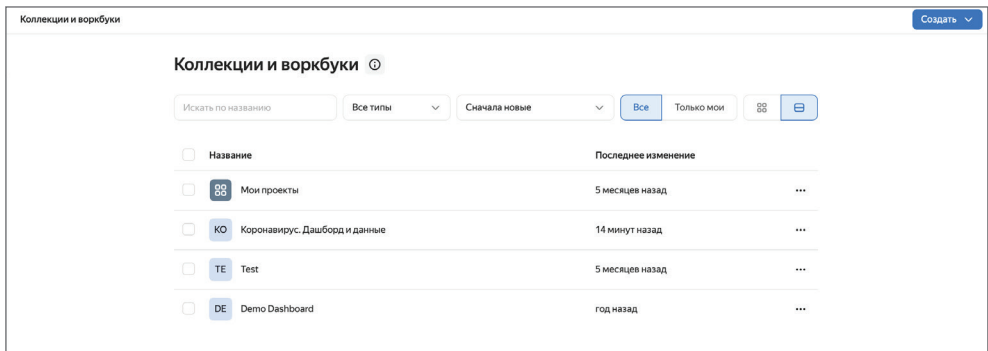


Рис. 1.4. Коллекции и воркбуки

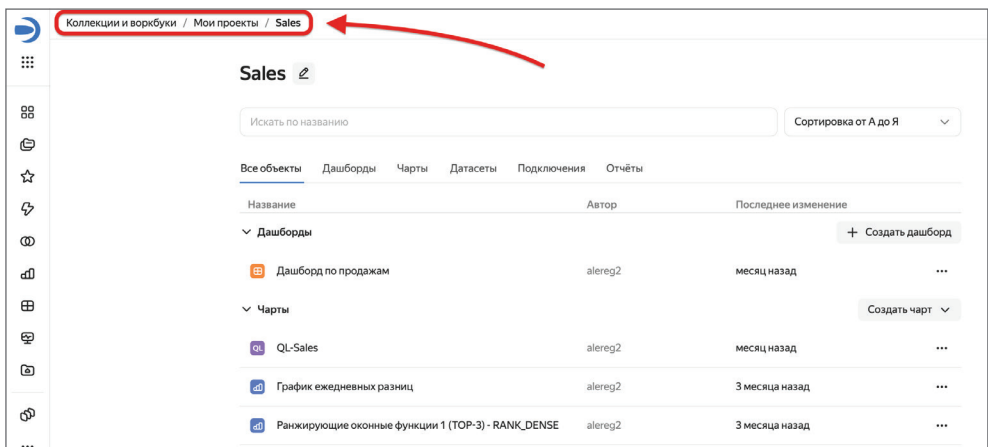


Рис. 1.5. Иерархия объектов в коллекциях и воркбуках

Создание воркбуков и коллекций

Создать новый воркбук или коллекцию можно очень просто – при помощи выпадающей кнопки **Создать** в правом верхнем углу страницы, показанной на рис. 1.6.

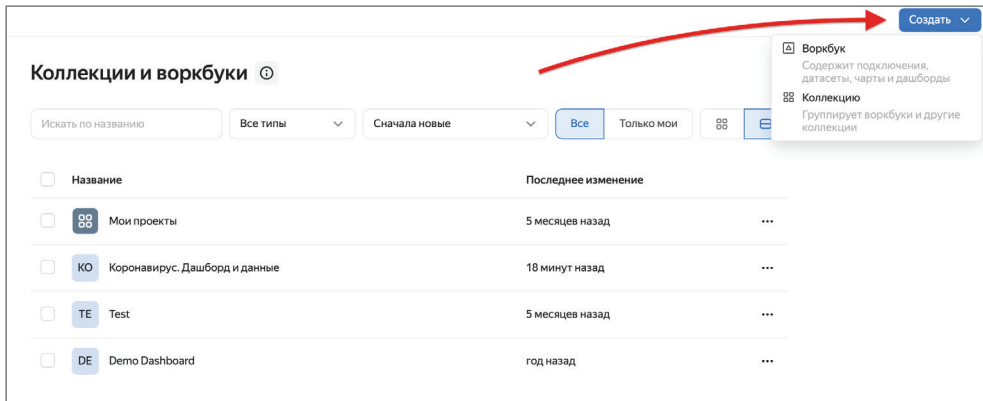


Рис. 1.6. Создание воркбука или коллекции

При создании коллекции вам необходимо ввести только ее название и описание, а при создании воркбука вы можете также указать путь к файлу в формате JSON, из которого желаете сделать импорт (об экспорте и импорте воркбуков мы будем говорить далее).

Создание коллекции ведет к ее открытию с готовностью к наполнению новыми воркбуками, а создание воркбука перебросит вас на пустую страницу нового воркбука, показанную на рис. 1.7.

Здесь вы видите вкладки **Все объекты**, **Дашборды**, **Чарты**, **Датасеты**, **Подключения** и **Отчеты**, а также поля фильтрации и сортировки объектов. В правой части каждого из разделов находится кнопка для создания соответствующего объекта, будь то дашборд, чарт, подключение или датасет. Это весьма удобный способ навигации, в котором вы всегда можете вернуться на требуемый уровень иерархии.

Особенности коллекций и воркбуков

Как я уже говорил, работать с коллекциями и воркбуками гораздо удобнее, чем с папками. С этим подходом у вас всегда все под рукой, а строка навигации слева вверху позволяет открывать любые уровни иерархии в отдельных вкладках и окнах, что еще больше упрощает процесс работы.

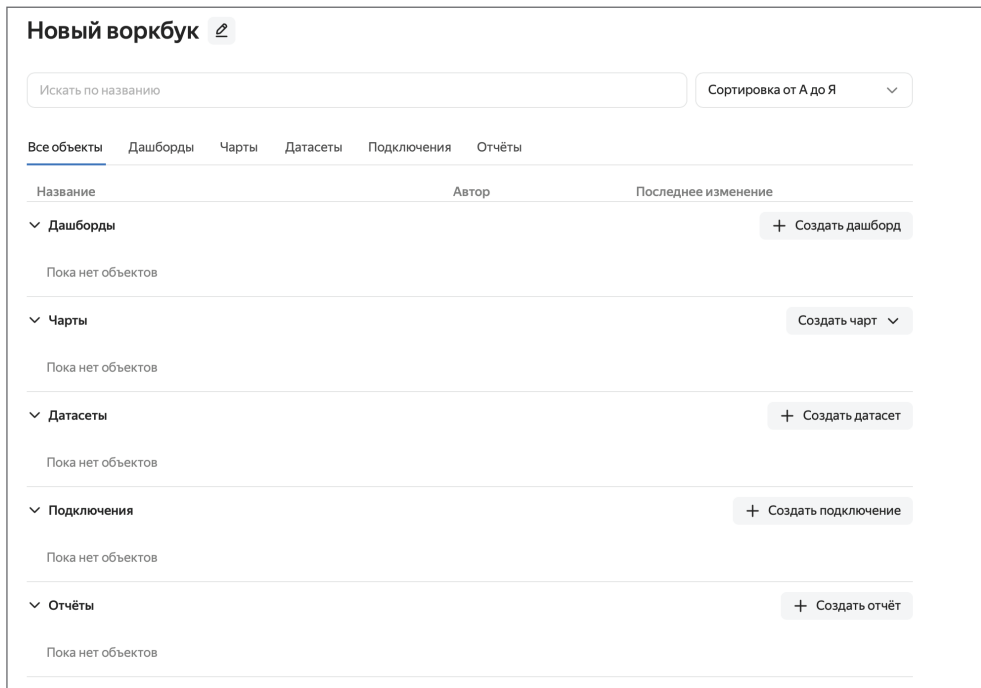


Рис. 1.7. Новый пустой воркбук

Помимо этого, использование новой объектной модели дает возможность согласованно и единообразно настраивать права доступа для связанных объектов: подключений, датасетов, чартов и дашбордов. Как именно это можно делать, будет описано далее. Также эта модель позволяет осуществлять настройку доступа к объектам для целых групп пользователей, что бывает крайне удобно. Кроме того, воркбуки можно свободно копировать с сохранением их внутренней структуры.

Если вы по-прежнему работаете в DataLens с использованием структуры хранения в папках, вам следует учесть несколько важных моментов:

- воркбук, как и объекты из него, невозможно переместить в папку;
- объекты из воркбуков недоступны для использования на дашбордах, размещенных в папках;
- для папок не поддерживается групповая настройка доступа.

Миграция объектов в воркбуки

Миграция объектов используется в DataLens для того, чтобы перевести старые объекты, хранящиеся в структуре папок, на новые рельсы, аккуратно сложив их и все связанные с ними объекты в воркбуки и коллекции.

ПРИМЕЧАНИЕ Для выполнения миграции пользователь должен обладать ролью `datalens.admin`.

Чтобы выполнить миграцию, вам необходимо выбрать любой объект, располагающийся в папках (открыть папки при активированных коллекциях и воркбуках можно, нажав на кнопку **Все объекты** в левом меню, как показано на рис. 1.8), щелкнуть по кнопке с тремя точками справа от него и в выпадающем меню выбрать пункт **Мигрировать в воркбук**. После этого откроется окно, показанное на рис. 1.9, с двумя разделами: **Копирование** и **Перенос**.

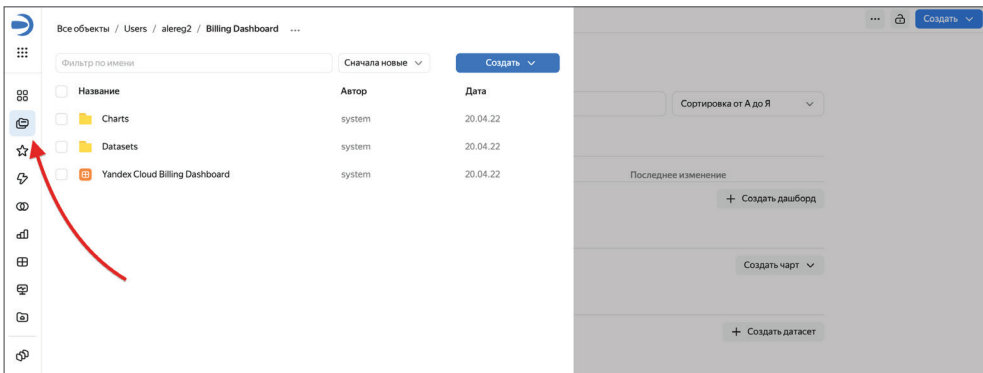


Рис. 1.8. Кнопка отображения всех объектов

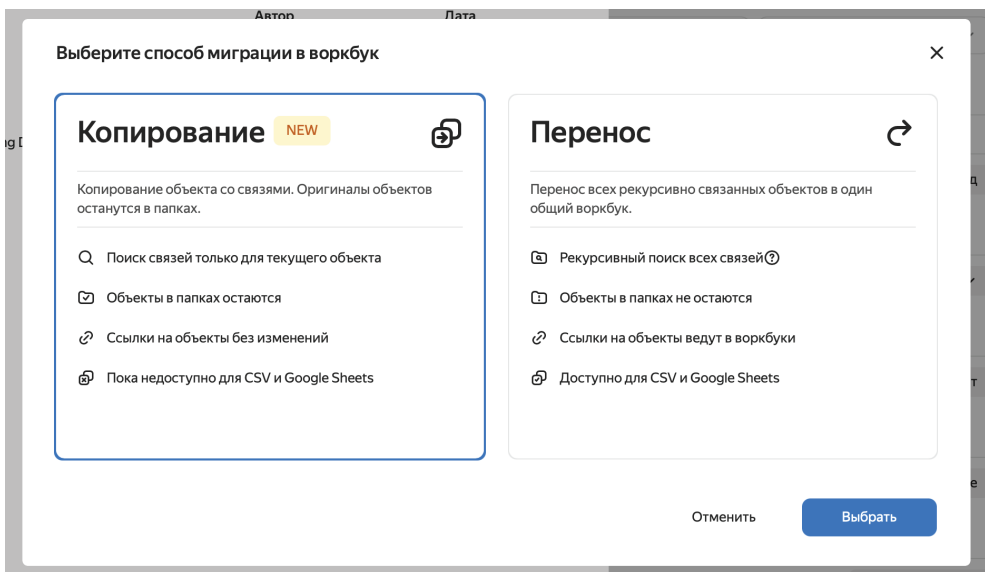


Рис. 1.9. Миграция в воркбук

ПРИМЕЧАНИЕ Для переноса объектов между инсталляциями или организациями необходимо воспользоваться механизмом экспорта и импорта, о котором мы будем говорить далее.

Миграция переносом

При *миграции переносом* вы можете выбрать любой объект, принадлежащий цепочке нужных вам объектов, поскольку в процессе переноса будет выполнен полный рекурсивный поиск всех связанных объектов (вниз до подключения и вверх до дашборда). Таким образом, вы можете выбрать чарт, и в миграции будут участвовать все дашборды, на которых используется этот чарт, а также все датасеты и подключения, использованные для создания чарта. Или вы можете выбрать нужный дашборд, и в новую структуру будут перенесены все чарты с него, датасеты и подключения.

При этом оригиналы объектов в папке не сохраняются, а ссылки на объекты не меняются и ведут в воркбук. Таким образом, выполняется аналог операции операционной системы вырезать/вставить.

При выборе этого способа миграции вы увидите следующее диалоговое окно, показанное на рис. 1.10.

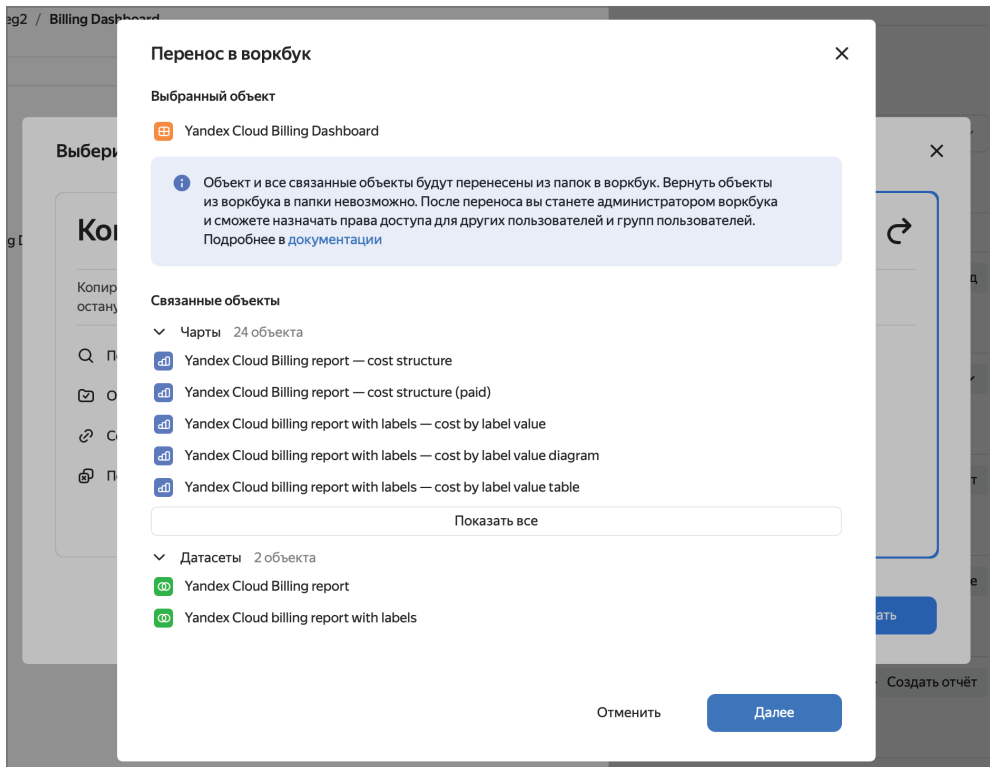


Рис. 1.10. Миграция переносом

Здесь будут перечислены все найденные рекурсивным проходом объекты, чтобы вы могли лишний раз убедиться, что все делаете правильно, поскольку эта операция необратима.

Нажав на кнопку **Далее**, вы увидите окно, показанное на рис. 1.11, в котором вам будет предложено выбрать один из существующих воркбуков для переноса или создать новый.

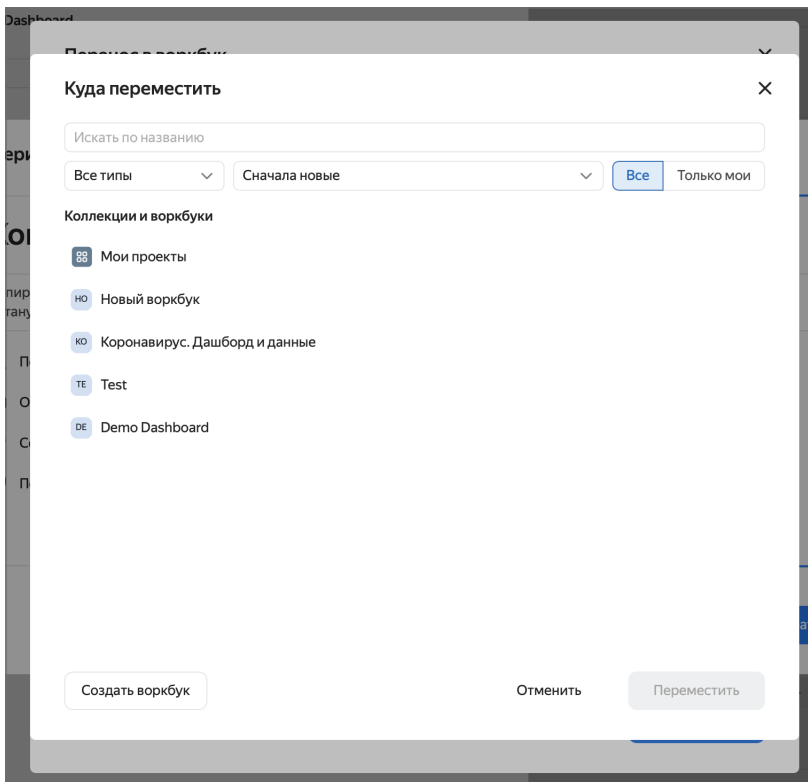


Рис. 1.11. Выбор местоположения при миграции переносом

В завершение операции вы сможете настроить права на перенесенные объекты заново, поскольку все прежние доступы будут утрачены.

Миграция копированием

Если вашей целью является сохранение исходных объектов в папках (быть может, они дороги вам как память), вы можете выбрать способ *миграции копированием*. В этом случае вам стоит учесть, что выполняется неполный рекурсивный проход по дереву. Вместо этого поиск осуществляется только вниз (в сторону подключения) от выбранного объекта. Таким образом, если вы выберете для копирования дашборд, вместе с ним будут скопированы использующиеся на нем чарты, датасеты и подключения. При копировании

чарта в операции будут участвовать датасеты и подключения. Ну, идею вы уловили.

ПРИМЕЧАНИЕ Копирование подключений **Файлы, Google Sheets** и **Яндекс Документы** недоступно.

После выбора этого способа миграции вам также будет предложено визуально проверить объекты, выбранные для переноса, после чего вы сможете завершить операцию.

В результате все исходные объекты в папках сохранятся, а их копии в воркбуке приобретут новые идентификаторы. Ссылки на объекты при этом изменены не будут.

Экспорт и импорт воркбуков

Если вам необходимо осуществить перенос воркбуков между двумя инсталляциями DataLens, вы можете воспользоваться инструментами *экспорта и импорта*. Стоит сразу отметить, что экспорт и импорт применимы только к воркбукам, а некоторые типы подключений, перечисленные ниже, не могут быть использованы в процессе этих операций:

- YDB;
- Yandex Query;
- Yandex Monitoring;
- Metrica;
- AppMetrica;
- Подкасты Аналитика;
- Yandex Cloud Billing;
- DataLens Usage Analytics;
- SpeechSense;
- Экстрактор 1С;
- Битрикс24;
- МойСклад;
- Эквио;
- Контур.Маркет.

ПРИМЕЧАНИЕ Операция экспорта доступна только пользователям с ролью `dataLens.admin`. В то же время импорт могут осуществлять все пользователи с правами, достаточными для создания нового воркбука.

Для выполнения экспорта перейдите на страницу коллекций и воркбуков, нажав соответствующую кнопку в левом меню. Справа от нужного воркбука нажмите на кнопку с тремя кнопками и в выпадающем меню выберите пункт **Экспортировать**. В открывшемся диалоговом окне **Экспорт воркбука** прочитайте условия выполнения операции и подтвердите свое намерение нажатием на кнопку **Экспортировать**.

После этого будет запущен процесс экспорта объекта в формат JSON, который может затянуться. Стоит обратить внимание, что вся конфиденциальная информация из подключений во время экспорта удаляется. Это означает, что после импорта вам придется заново настраивать подключения, например вводить токены или пароли.

После завершения процесса появится диалоговое окно **Воркбук экспортирован**, в котором необходимо нажать на кнопку **Скачать**, чтобы загрузить файл экспорта в формате JSON.

ПРИМЕЧАНИЕ Файл в формате JSON – это не более чем текстовый файл с конфигурацией воркбука. А значит, вы можете открыть его текстовым редактором и внести необходимые изменения. Но не забывайте, что делаете вы это на свой страх и риск!

Загрузив файл, вы можете перенести его на систему, в которой будет осуществляться импорт. Далее в другой или той же самой инсталляции DataLens перейдите на страницу коллекций и воркбуков, откройте или создайте новую коллекцию (если нужно), нажмите на выпадающую кнопку **Создать** в правой верхней части страницы и выберите пункт **Воркбук**. Однако на этот раз, помимо названия и описания воркбука, нажмите на кнопку **Выбрать файл** в разделе **Импорт из файла**, как показано на рис. 1.12.

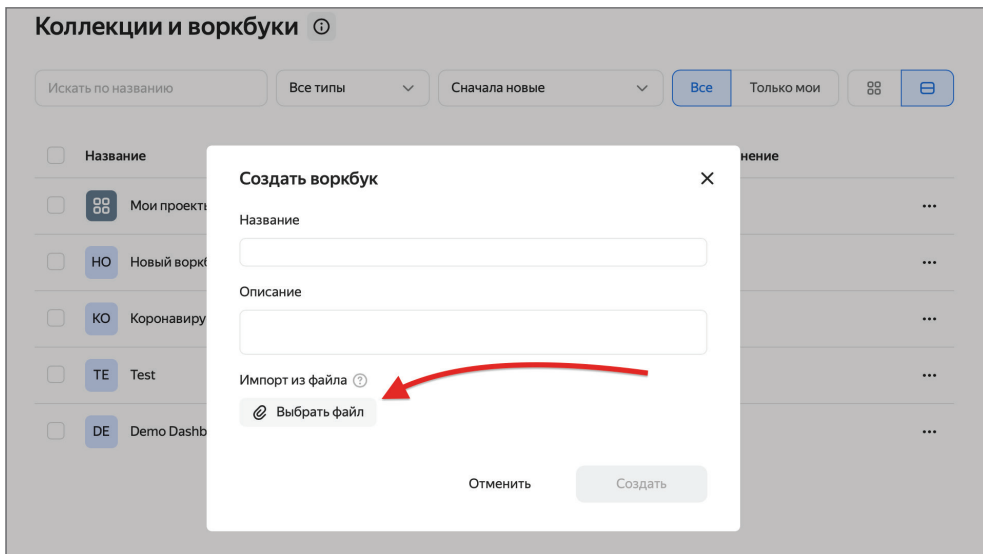


Рис. 1.12. Импорт воркбука из файла

В окне выбора файла укажите экспортированный файл с JSON-конфигурацией и нажмите на кнопку **Создать**. Отмечу, что во время импорта воркбука вы можете закрыть окно с прогрессом – процесс загрузки при этом не прервется, а до завершения операции воркбук будет присутствовать в списке

с пометкой **Импортируется**. По завершении процесса вы можете нажать на кнопку **Открыть воркбук**, чтобы сразу перейти в загруженный воркбук и произвести все необходимые настройки в подключениях. Например, вам может понадобиться заново загрузить данные.

ПРИМЕЧАНИЕ Администратор имеет возможность отключить возможность импортировать воркбуки. Для этого на странице **Настройки сервиса** необходимо выключить опцию **Экспорт воркбуков**.

При экспорте и импорте воркбуков могут возникать самые разные ошибки, связанные с наличием объектов с некорректными типами и пр. Полный перечень ошибок с описаниями можно посмотреть по адресу <https://yandex.cloud/ru/docs/dataLens/workbooks-collections/export-import-notifications>.

Настройка доступа к коллекциям и воркбукам

Как я уже говорил ранее, коллекции и воркбуки удобны в том числе по причине возможности настройки персонального и коллективного *доступа* к целым группам объектов. При этом главное удобство заключается в наследовании доступа. Это означает, что права, выданные пользователю или группе пользователей на воркбук, распространяются на все объекты внутри него, а права, выданные на коллекцию, распространяются на все коллекции и воркбуки, принадлежащие ей, а также на все вложенные объекты.

Для назначения прав доступа к объектам или группам для начала откройте страницу **Коллекции и воркбуки** из левого меню. Далее нажмите на кнопку с тремя точками напротив коллекции или воркбука, к которому хотите дать доступ, и в выпадающем меню выберите пункт **Доступ**, как показано на рис. 1.13.

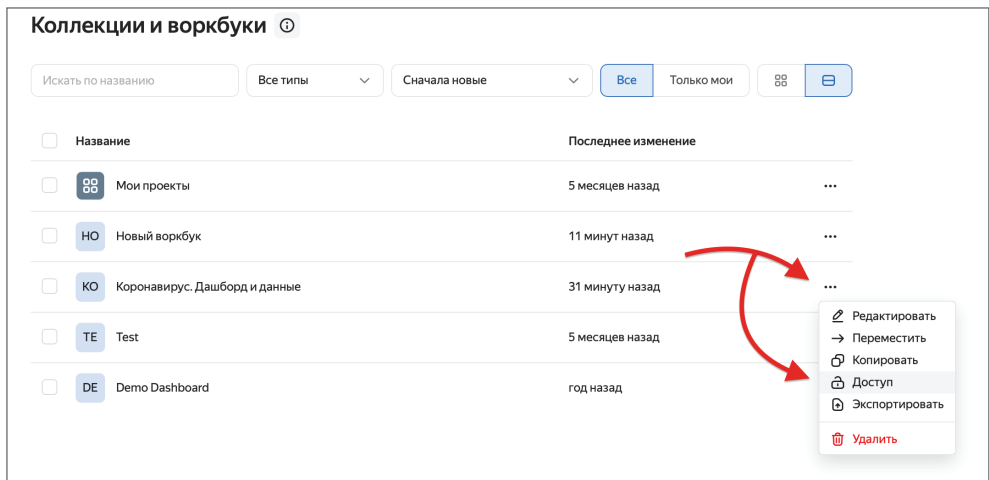


Рис. 1.13. Настройка доступа к коллекции или воркбуку

Также вы можете зайти в воркбук или коллекцию и нажать в правой верхней части страницы на кнопку с замочком.

В открывшемся окне **Управление доступом**, показанном на рис. 1.14, вы увидите две секции: **Наследуемые права** и **Прямые права**.

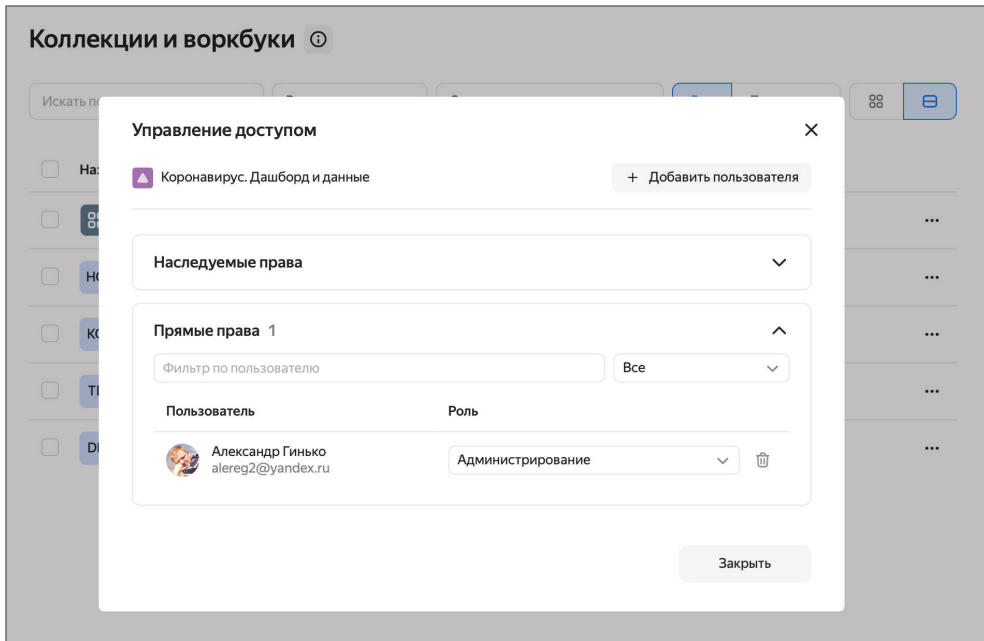


Рис. 1.14. Окно настройки доступа к коллекции или воркбуку

В первой будут содержаться пользователи, получившие доступ к коллекции или воркбуку в результате наследования доступа от одного из родительских объектов, а также информация о роли и объекте, от которого было получено наследование. Во второй секции будут перечислены пользователи, получившие прямой доступ к воркбуку или коллекции.

Для расширения списка пользователей нажмите на кнопку **Добавить пользователя** в верхней части окна. В открывшемся окне выберите пользователя или группу пользователей, а также право доступа к объектам и нажмите на кнопку **Сохранить**. В результате права доступа будут выданы.

Для отзыва прав у пользователя или группы пользователей выполните те же первоначальные действия, что и для выдачи прав, до открытия окна **Управление доступом**. Далее в секции **Прямые права** напротив нужного, вернее ненужного, пользователя нажмите на кнопку с корзиной. Если пользователь или группа получили права на объект в результате наследования, вы можете сделать то же самое в секции **Наследуемые права**. Далее в открывшемся диалоговом окне, показанном на рис. 1.15, нажмите на кнопку **Отозвать роль**. В результате этого пользователь или группа пользователей утратят доступ к объекту.

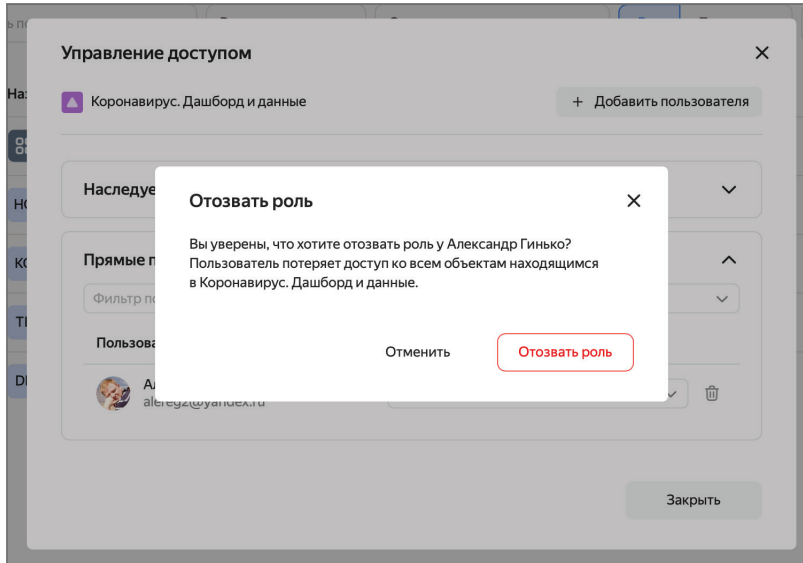


Рис. 1.15. Отзыв прав у пользователя

Теперь, когда вы познакомились с новой, а для кого-то и единственной, структурой организации хранения объектов в Yandex DataLens и научились создавать коллекции и воркбуки с нуля и даже переносить их из старых папок, пришло время наполнить ~~музыкой сердца~~ воркбуки объектами и уже что-то поделаться руками. Но сначала немного поговорим о настройках сервиса DataLens.

Настройки сервиса

К общим настройкам Yandex DataLens можно получить доступ, нажав в левом вертикальном меню на кнопку с тремя точками (**Еще**) и выбрав пункт **Настройки сервиса**. На открывшейся странице вы увидите шесть вкладок. На вкладках **Рабочие места** и **Пользователи** вы можете настраивать ресурсы, задействованные вашей компанией. В частности, вы можете управлять рабочими местами и приглашать к совместной работе новых людей. Также вам будет доступен переключатель **Покупать автоматически**, с помощью которого вы можете избавить себя от необходимости докупать необходимые рабочие места вручную, – это будет делаться автоматически при входе пользователей в сервис. На вкладке **Тарифы и оплата** вам доступна вся информация о существующих тарифах и услугах.

Вкладка **Оформление** позволит вам выполнить стилизацию интерфейса DataLens под собственные нужды. Нажав на кнопку **Настроить** под переключателем **Стилизация интерфейса**, вы попадете на страницу управления цветовым и стилистическим оформлением ваших рабочих мест в DataLens, показанную на рис. 1.16.

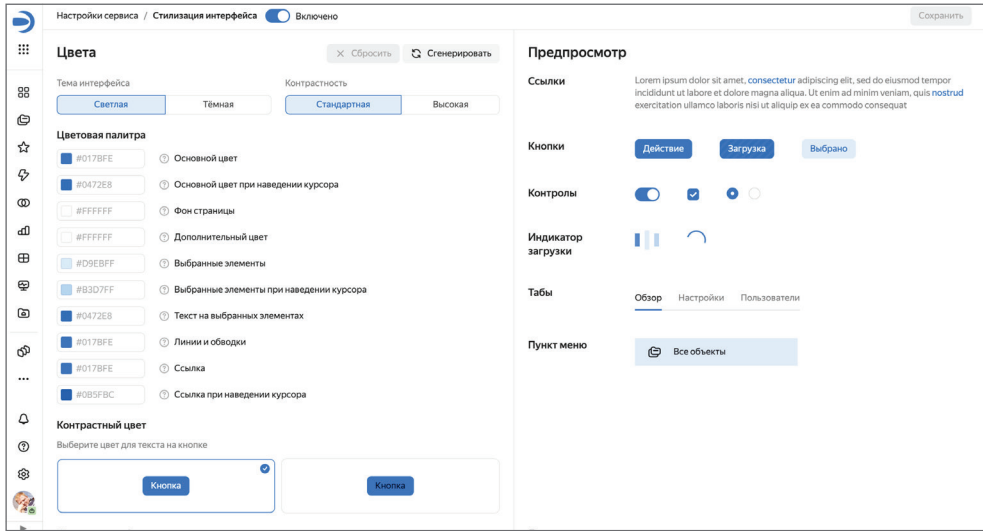


Рис. 1.16. Страница настройки оформления DataLens

Здесь вы можете изменить любые настройки цвета и внешнего вида визуальных элементов, а кнопка **Сгенерировать** в верхней части страницы поможет вам автоматически создать палитру для выбранного базового цвета. Также вы можете управлять темой и контрастностью страниц, устанавливать логотип компании и скруглять углы кнопок по желанию.

На вкладке **Безопасность** у вас есть возможность включить или отключить AI-помощника в DataLens (переключатель **Нейроаналитик**), а также управлять возможностью настраивать публичный доступ, экспортировать воркбуки и данные.

Если вы окончательно перешли на работу с коллекциями и воркбуками и перенесли все нужные вам объекты в новую парадигму, вы можете отключить навигацию по папкам на вкладке **Навигация**. Но будьте осторожны: после выполнения этого действия пути обратно не будет!

Публичный API DataLens

Буквально в последние дни, прямо перед отправкой книги на редактуру и верстку, разработчики DataLens порадовали своих пользователей еще одной важной структурной новинкой, заявив о появлении у продукта *публичного API*. С помощью этого программного интерфейса можно удобно автоматизировать операции с дашбордами, чартами, датасетами и подключениями.

API DataLens располагается по адресу <https://api.datalens.tech>, описывается OpenAPI-спецификацией и аутентифицируется через IAM-токены Yandex Cloud. Таким образом, для работы с ним вам потребуется IAM-токен и идентификатор организации.

Полезные сценарии для работы с API разработчики покажут уже совсем скоро, но уже сегодня вы можете, например, подставив свои значения <IAM_TOKEN>, <ORG_ID> и <ENTRY_ID> в следующий запрос, получить список всех связанных с сущностью объектов:

```
curl -X 'POST' \  
  'https://api.dataLens.tech/grpc/getEntriesRelations' \  
  -H 'accept: application/json' \  
  -H 'x-dl-api-version: 0' \  
  -H 'x-yacloud-subjecttoken: <IAM_TOKEN>' \  
  -H 'x-dl-org-id: <ORG_ID>' \  
  -H 'Content-Type: application/json' \  
  -d '{  
    "entryIds": [  
      "<ENTRY_ID>"  
    ]  
  }'
```

Жорж Милославский, прочитав эту новость, наверняка спросил бы: «Это что, и в магазине можно так же стенку приподнять?!» – и услышал бы ответ: «С токеном можно все!»