

# Data Governance. Модели управления, подходы, риски и преимущества

Олег Гиацинтов

Технический директор DIS Group



#без\_рекламы

#без\_границ

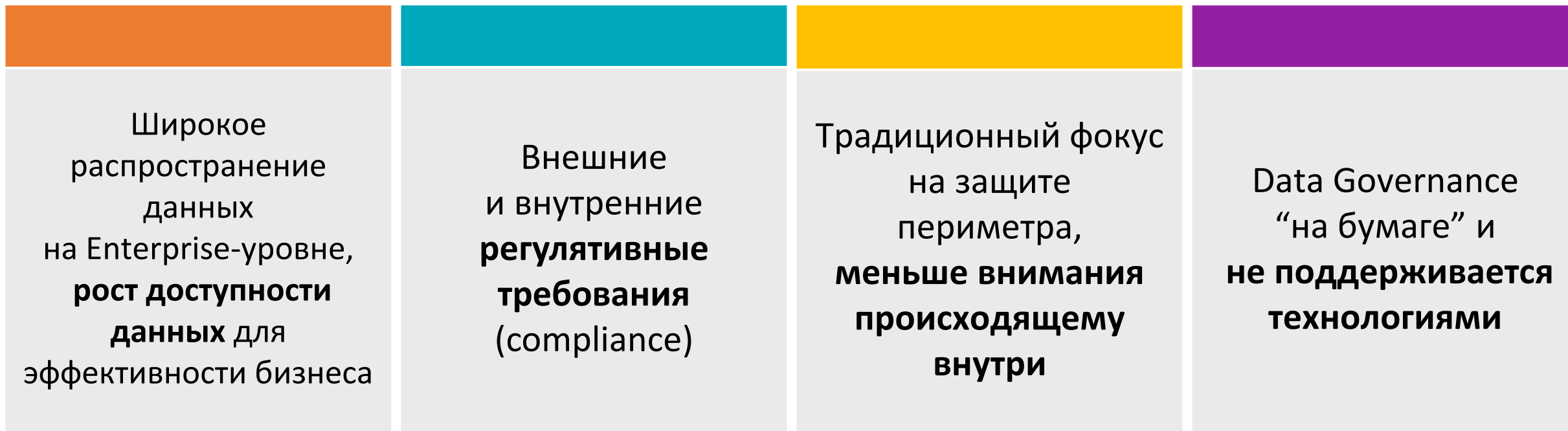
#без\_воды

DataTalks 3.0

DIS  
GROUP

# Data Governance – текущее состояние

- Роль CDO в организации часто размыта
- Полномочия CDO могут включать в себя защиту, обеспечение конфиденциальности, аналитику по данным
- Отсутствие реального финансового эффекта приводит к замене CDO



# Исследование Informatica и IDC

## ГИПОТЕЗА:

Сложность потоков данных в сочетании с различными информационными возможностями организаций сделали обязанности руководителя по управлению данными в организации больше, чем ролью одного человека

## ПОДХОД:

Опросив 1291 организацию по всему миру, IDC и Informatica выявили группы (кластеры) лидеров данных с точки зрения их бизнес-функций, возможности влиять на бизнес и корпорацию, а также в сфере ответственности лидеров данных и их взаимодействия

По результатам анализа группы лидеров данных (кластеры) распределились в двух измерениях:

- Упор на работу с данными и функциональными заказчиками: **ИТ/бизнес-подразделение или корпоративные проекты и изменения**
- Упор на индивидуальные KPI лидера данных и поход к достижению цели: **Защитник или Адвокат**



Источник: IDC. CDO Data Management Benchmark, 2021

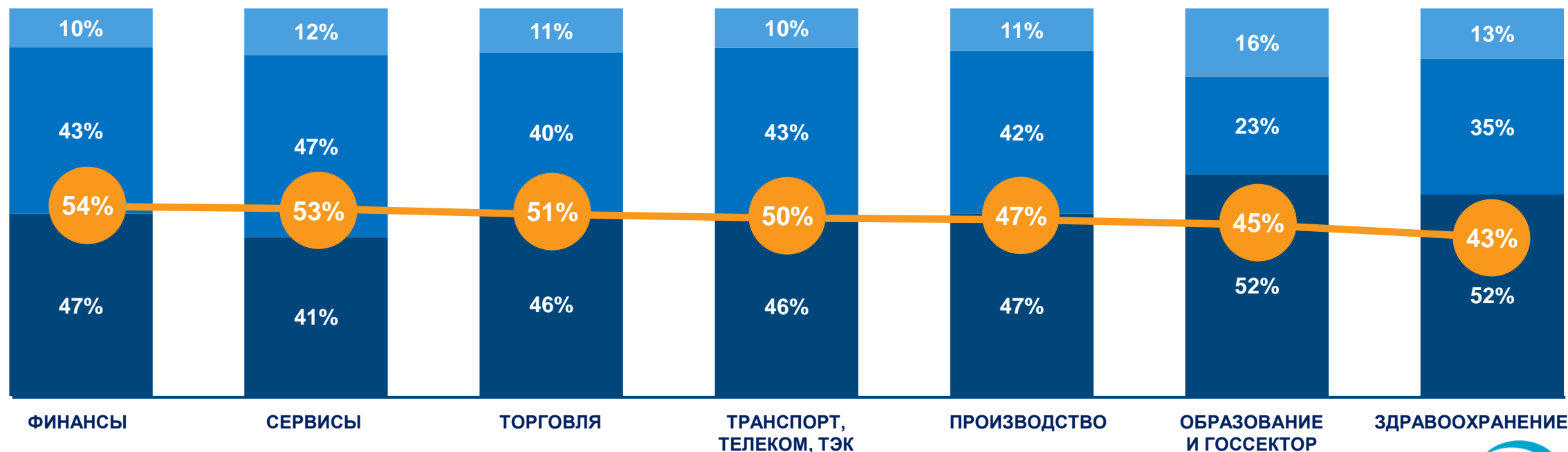
# Потенциал data-driven роста огромен

**>70%** организаций однозначно видят данные - будущим своего бизнеса  
В то же время только **~50%** данных компаний монетизируются

## ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО ИНДУСТРИЯМ

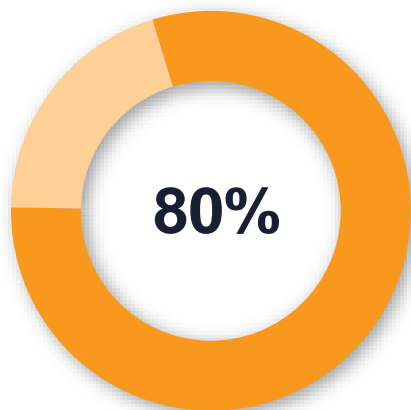
■ внутренние данные ■ внешние данные ■ открытые данные —●— процент монетизации

Организации не получают полной отдачи от использования «природных ресурсов» цифровой экономики



# CDO – новые бизнес-лидеры

Хотя роль CDO традиционно была сосредоточена на управлении данными и соблюдении регуляторных требований, в настоящее время она расширилась до задачи повышения корпоративной эффективности, а также роста доходности за счет создания новых сервисов и бизнесов на основе актива данных



главных KPI ориентированы на бизнес:

В том числе:

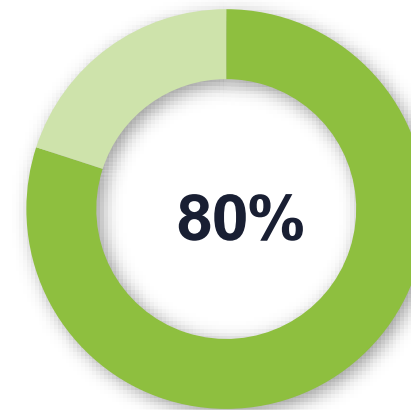
- Операционная эффективность
- Конфиденциальность и защита данных
- Производительность процессов
- Инновации
- Доходность
- Удовлетворенность клиентов

**Ростелеком**



отчитываются  
первому лицу  
компании

DataTalks 3.0



из главных заинтересованных –  
это бизнес-подразделения:

В том числе:

- CEO
- CIO
- COO
- CFO
- CDTO

**DIS**  
GROUP

# ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА ТРЕБУЕТ

- НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ «ЦИФРОВЫХ» СОТРУДНИКОВ
- НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ЛИДЕРОВ ДАННЫХ

Цифровая реальность отражает растущее число людей в ролях, которые ежедневно работают с данными для выполнения задач, принятия решений и влияния на результаты бизнеса

Gen-D leaders...



Целенаправленное использование данных для инноваций



Использование расширенной аналитики и AI для монетизации данных



Обеспечение роста операционной эффективности и возможностей получения дохода



Проактивная защита активов данных

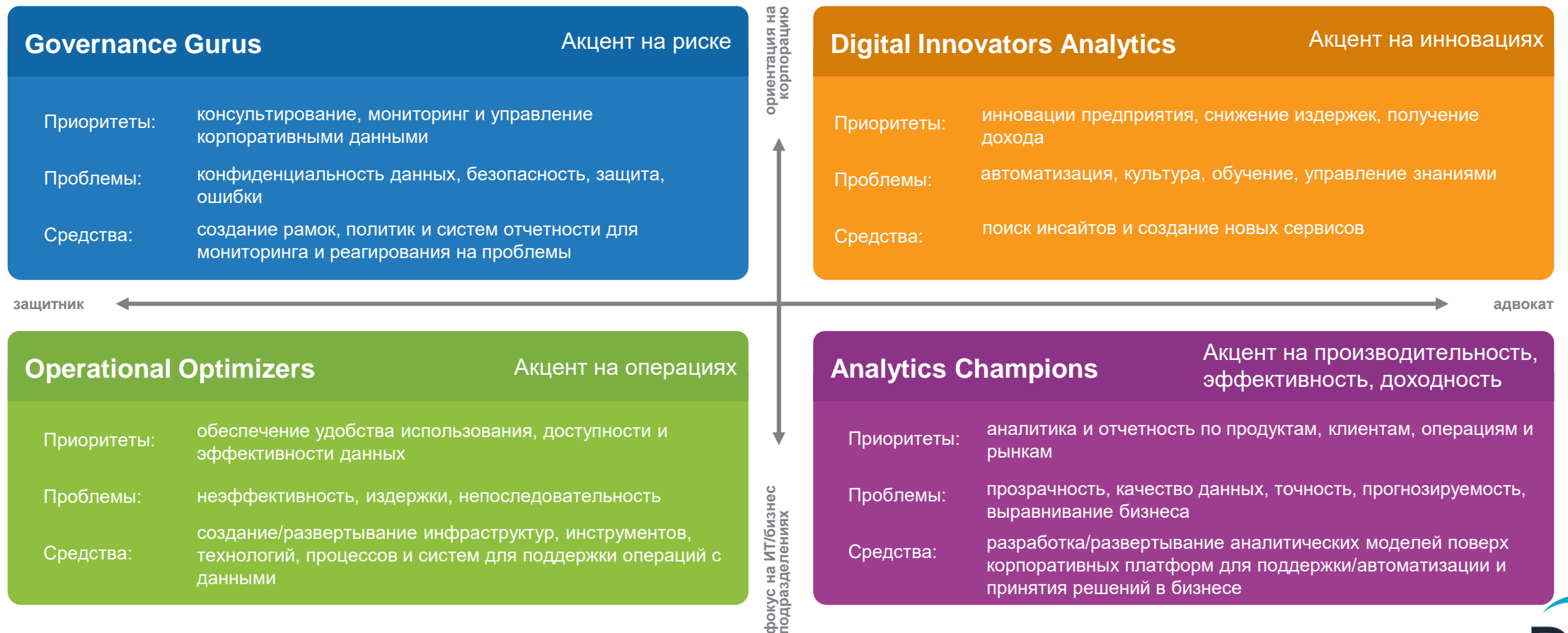




**ИХ ТЕПЕРЬ  
ЧЕТВЕРО!?**

# Успех требует наличия четырех типов лидерства в области данных

Исследование выявило четыре типа лидерства в управлении данными, распределенного в двух измерениях в зависимости от бизнес-фокуса и подходов к управлению данными





# Оперативность и гибкость в изменении бизнес-ролей

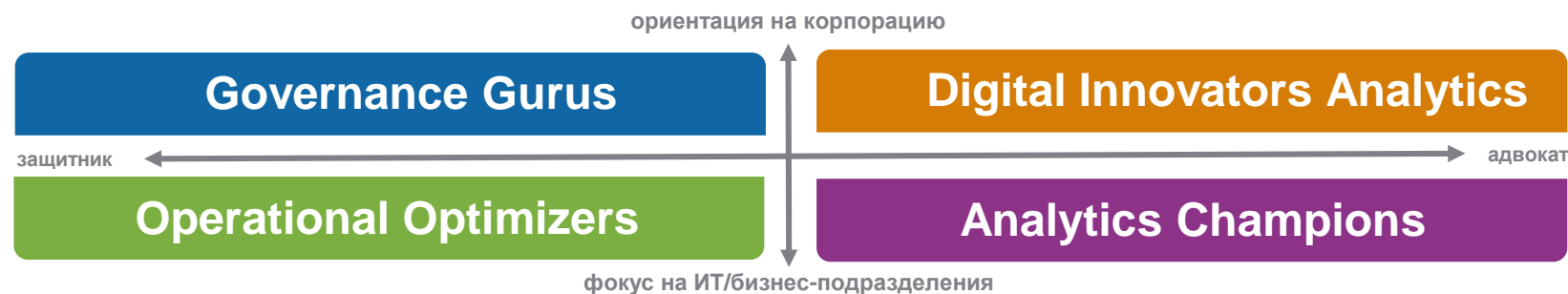
Лидеры данных должны оставаться гибкими и переходить от одного типа к другому, чтобы удовлетворить множество приоритетов и меняющихся требований



В ряде организаций для достижения успеха **один лидер данных** может легко переключаться между несколькими ролями



В других случаях **команда лидеров данных**, каждый из которых играет специализированную роль в рамках единой стратегии данных, является образцом успеха



# Широкие обязанности создают проблемы

Два самых больших расхождения наблюдались с облаком и метаданными

## 62% опрошенных организаций считают облако серьезной проблемой

- 15% ранжируют облако как свой главный приоритет
- 50% испытывают проблемы с качеством данных
- 12% времени тратится на обеспечение целостности и качества данных

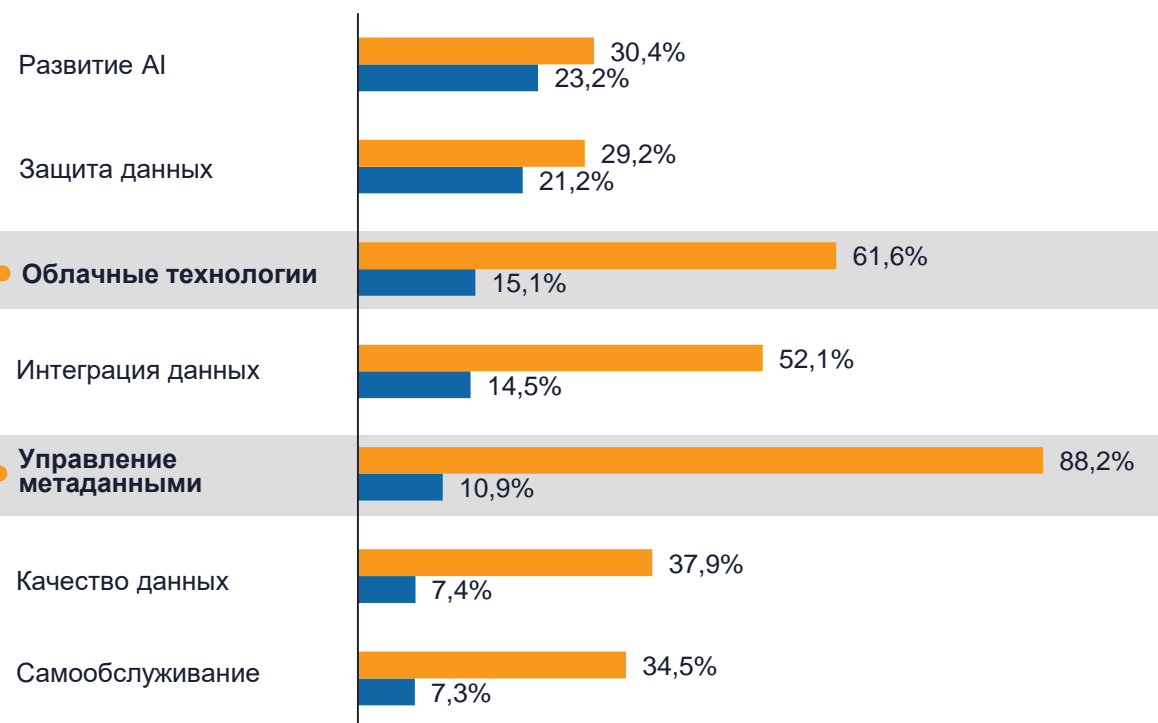


## 88% опрошенных организаций считают метаданные серьезной проблемой

- 11% считают метаданные своим главным приоритетом
- 65% не используют инструменты метаданных
- 71% имеют четыре или менее стюардов данных
- 26% не имеют ничего



**ПРОБЛЕМЫ** vs **ПРИОРИТЕТЫ**



# Еще больше пробелов в области конфиденциальности и защиты данных

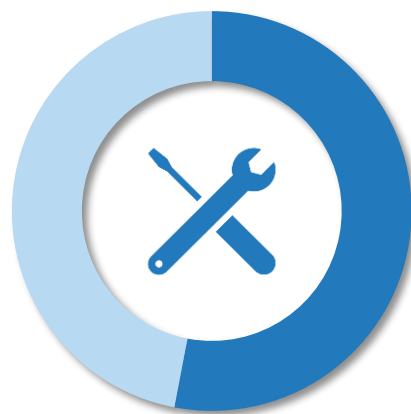
65% опрошенных организаций сообщают о конфиденциальности и защите данных как о главном KPI, но все же...



**40%**

Не измеряют и не отслеживают  
риск-показатели

**Ростелеком**



**53%**

Не имеют специализированных  
решений по защите  
и маскированию данных

DataTalks 3.0



**80%**

Имеют менее четырех  
специалистов по управлению  
конфиденциальностью данных

**DIS**  
GROUP

# Governance Gurus

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ



Облачные технологии

66%

Обеспечение надлежащей защиты данных при обработке и хранении



Данные

41%

Поиск данных, профилирование качества данных, глоссарий и каталогизация карты трансформации данных



Навыки

32%

Отсутствие бюджетов для найма или повышения квалификации работников

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Уделяйте больше внимания вопросам защиты данных, таким как шифрование, маскирование и управление конфиденциальностью

**49% не используют эти технологии**

- ✓ Внедряйте комплексное управление метаданными, каталогизацию данных, бизнес-глоссарий

**60% используют эти технологии**

- ✓ Ориентируйтесь на технологии, использующие AI/ML для автоматизации поиска, сопоставления, связывания, каталогизации данных, работы с качеством данных и дедубликации



# Digital Innovators

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ



Облачные технологии

66%

Обеспечение надлежащей защиты данных при обработке и хранении



Организация

43%

Бизнес-спонсоры имеют нереалистичные ожидания в отношении бизнес-результатов ключевых инициатив в области данных



Данные

42%

Попытки договориться по бизнес-определениям

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Уделяйте больше внимания вопросам защиты данных, таким как шифрование, маскирование и управление конфиденциальностью  
**46% не используют эти технологии**
- ✓ Реализуйте возможности построения карт трансформации данных (data lineage) и интеграционных потоков данных (data mapping) для сопоставления данных с операционными процессами, аналитической деятельностью и бизнес-результатами  
**63% не используют эти технологии**
- ✓ Внедряйте возможности бизнес-гlossария и каталогизации  
**63% не используют эти технологии**

# Analytics Champions

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ



Облачные технологии

66%

Отображение, преобразование и очистка данных как часть облачного хранилища данных/озер



Организация

41%

Отсутствие согласованности в отношении главных приоритетов, на которых следует сосредоточиться



Данные

37%

Включение данных самообслуживания при сохранении соответствия требованиям

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Реализуйте возможности профилирования, качества данных, обогащения и выполнения других процедур качества данных  
**54% не используют эти технологии**
- ✓ Реализуйте возможности построения карт трансформации данных (data lineage) и интеграционных потоков данных (data mapping), процессов data governance для связи с операционными процессами, аналитической деятельностью и бизнес-результатами  
**63% не используют эти технологии**
- ✓ Реализуйте возможности каталогизации данных для управления защитой данных, маскированием и конфиденциальностью  
**63% не используют эти технологии**

# Operational Optimizers

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ



Облачные технологии

66%

Связывание, трансформация и очистка  
Мастер Данных Mapping как часть процессов  
миграции в SaaS applications



Данные

41%

Сопоставление терминов бизнес-гlossария с  
техническими метаданными



Доверие

32%

Владение данными, конфиденциальность,  
соответствие требованиям и безопасность

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

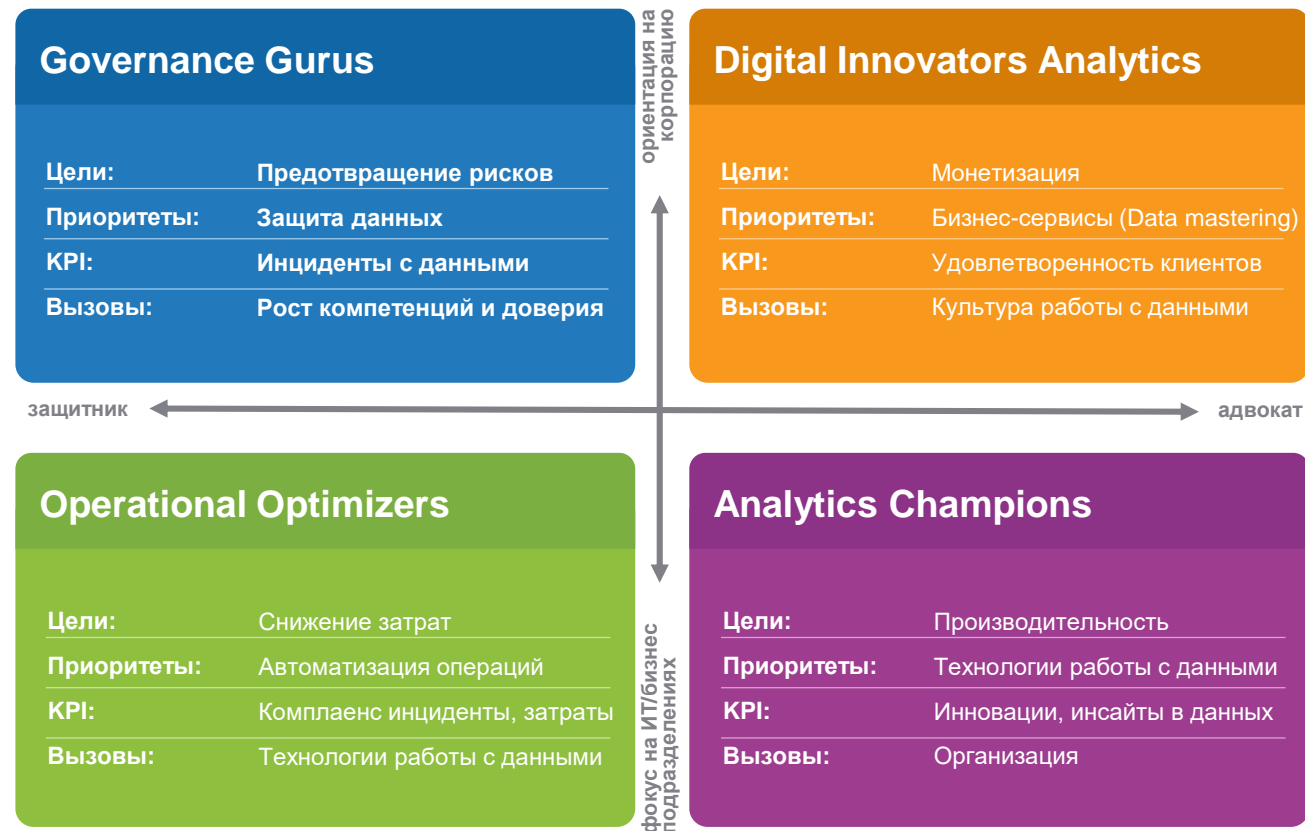
- ✓ Реализуйте возможности управления основными данными (мастер-данными) и обеспечивайте качество основных данных **55% не используют эти технологии**
- ✓ Внедрите решения по каталогизации данных и созданию бизнес-гlossария, которые используют AI/ML для автоматизации классификации и связывания терминов glossария с физической моделью данных **71% не используют эти технологии**
- ✓ Реализуйте возможности каталогизации данных для управления защитой данных, маскированием и конфиденциальностью **57% не используют эти технологии**

# Путь к успеху: оценивать, адаптировать, каталогизировать, измерять

Лидер данных должен оценить соответствие бизнес-целей и приоритетов ключевым показателям эффективности и задачам

Лидер данных должен адаптироваться к текущим изменениям в приоритетах и вести команду и организацию к будущему, основанному на данных

Лидер данных должен четко сформулировать ценность и необходимость четырех различных типов лидерства данных



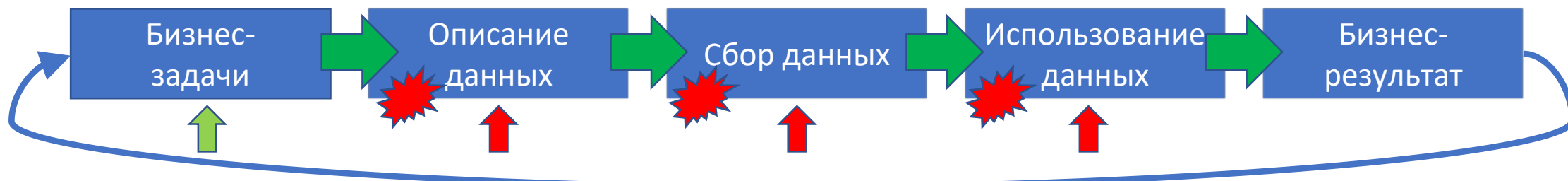


# Уроки долгожителей среди CDO

- Необходима стратегия управления данными
- Нужны наглядные примеры, как аналитика данных может стимулировать бизнес-результаты
- Нужно выбрать 1-2 передовых директоров для поддержки
- Важно показать другим руководителям результаты



# Место Data Governance в решении задач с данными



<b>Документы</b>	Бизнес-требования	Методология Data Governance, методики проверки качества, регламенты работы с критичными данными	Методология и регламенты построения хранилища и озера данных, управления качеством данных, управления НСИ	Методики и регламенты формирования отчетности и проведения аналитических работ	Готовые отчеты и результаты анализа
<b>Роли</b>	Бизнес-пользователь, бизнес-эксперт	CDO, архитектор данных, стюард данных, аналитик данных	СIO, архитектор, системный аналитик, разработчик, тестировщик	Data Scientist, аналитик	Бизнес-пользователь
<b>Инструменты</b>	Супермаркет данных	Бизнес-гlossарий, каталог данных, решения DQ (проверка качества данных), категоризация критичных данных (data privacy)	Хранилище и озеро данных, data mesh, ETL- и DQ-инструменты, SQL, MDM-решения, СУБД, Hadoop	Инструменты BI, Data Mining, решения Self service Data Preparation	Супермаркет данных

# Видение Data Governance – вариант 1

- Особенности:
  - Главный этап – описать все, что есть в организации
  - Бизнес-подразделения выделяют экспертов-стюардов для заполнения терминологии
  - Каждый бизнес-пользователь будет заходить в бизнес-гlossарий и смотреть на наличие, качество, связи данных
  - Бизнес-пользователь может сам сделать себе отчет или выгрузку данных прямо из бизнес-гlossария
- Риски:
  - Затягивание проекта на этапе первичного описания
  - Разный уровень описания модели данных, потеря актуальности бизнес-логики
  - Административные сложности во взаимодействии с подразделениями
  - Незапуск процессов работы с данными



# Видение Data Governance – вариант 2

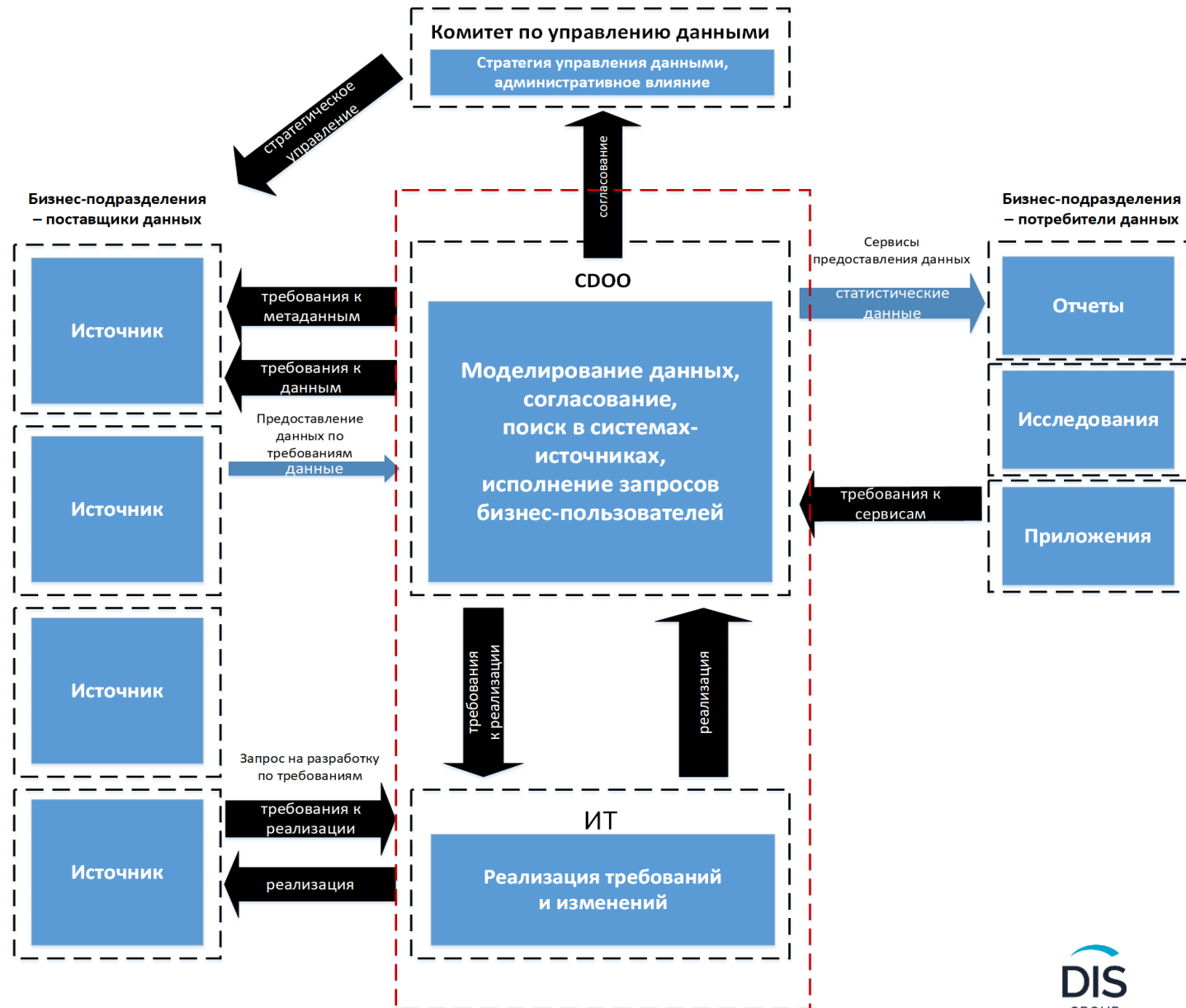
- Особенности:
  - Основная задача – грамотно организованный процесс работы с данными через CDO
  - Выбирается поддерживающее подразделение
  - Отбираются наиболее частые запросы на данные выбранного подразделения
  - Описывается только модель по запросам, после чего отправляется на разработку
- Риски:
  - Сложность при выборе первого блока для описания данных и обработки запросов
  - Невозможность ответить на вопрос «а какие данные есть еще?»





# Взаимодействие между подразделениями

- Все запросы по предоставлению и качеству данных направляются в CDO
- Стюард и эксперт осуществляют поиск и формируют требования
- ИТ получает детальные требования к разработке от стюарда данных
- Стюард проверяет правильность разработки и оповещает бизнес-пользователей о готовности



# Бизнес-пользователь – заказ данных

- Обращается в супермаркет данных для получения отчета, или выгрузки, или доступа к данным
- Выполняет поиск существующих или похожих данных, предоставленных ранее
- При наличии подобных данных имеет возможность увидеть ответственных за данные, их качество по каждому компоненту, место предоставления данных и другие параметры
- Оставляет требования к данным, включая их состав, местоположение, качество, периодичность и т.д., а также сроки предоставления
- Согласовывает политики, связанные с данными
- Размещение заказа на данные приводит к запуску автоматизированного процесса согласования и предоставления данных
- Если запрос состоит только в предоставлении доступа, то он направляется в ИБ и другие службы на согласование без разработки и анализа

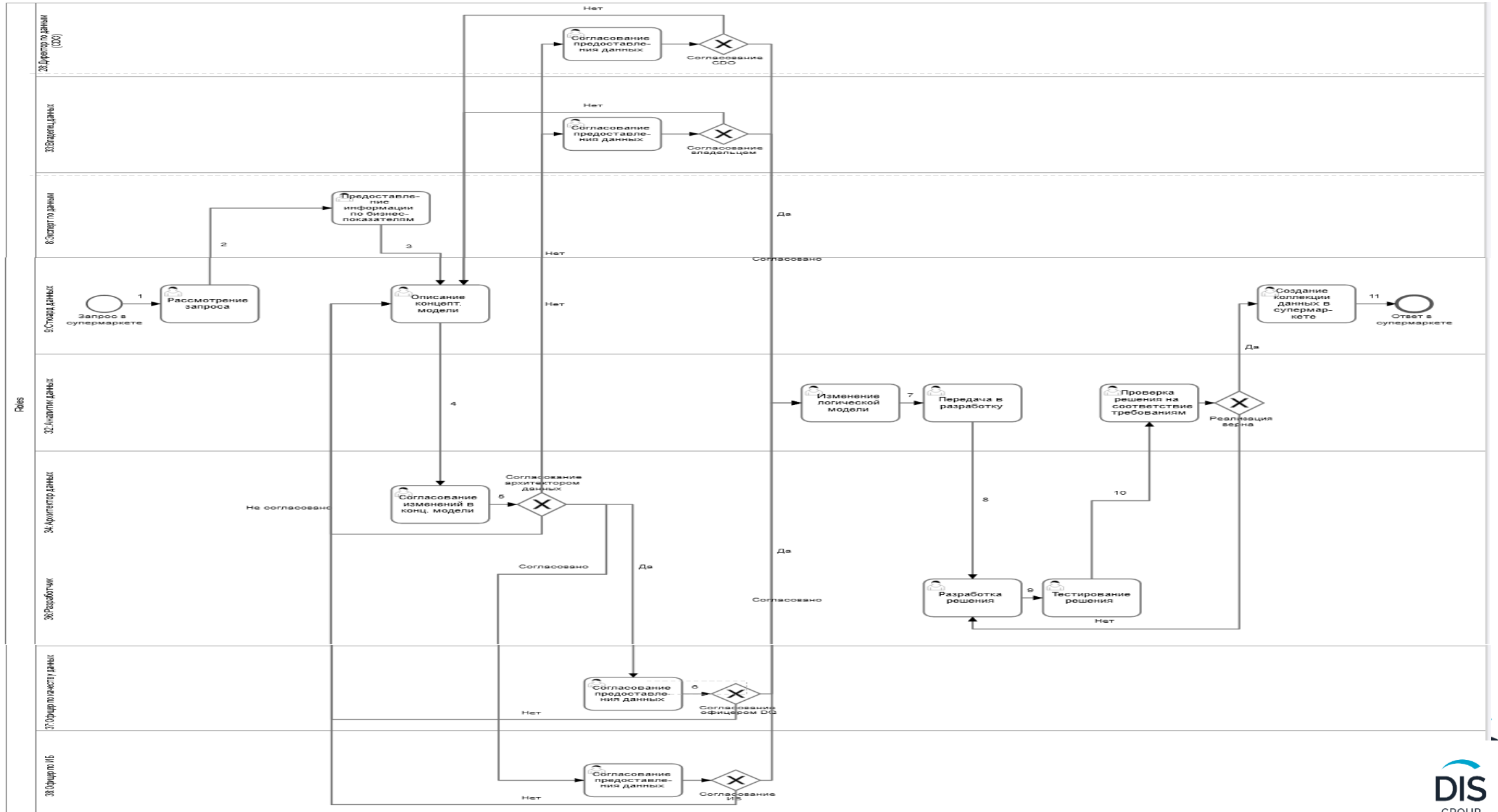
The screenshot displays the DataTalks 3.0 web application interface. At the top, there is a navigation bar with options like 'Главная', 'Поиск', 'Данные, которые я использую', 'Мои заказы', 'Данные, которыми я владею', 'Задачи', and 'Журнал'. The main content area is divided into several sections:

- Сводка (Summary):** A table with fields: Цель (Предписания), Оценка (★★★★☆), Состояние (Опубликовано), Владелец данных (Алексей Худяков), Технические владельцы, and Категория (Внутренне отчеты компании > Отчеты холдинга).
- Доставка (Delivery):** A table with fields: Стандартный целевой объект (Other (предпочтительно)), Формат (Не определено), Способ (Не определено), Расположение (-), and Описание (Default Provisioning Target).
- Доступ (Access):** A section with a 'Изначально' button and a message: 'НЕ СОВСЕМ ПРАВИЛЬНО? Отправьте запрос на коллекцию данных, которая отвечает вашим конкретным требованиям. Отправить Запрос На Новую Коллекцию Данных'.
- Вложения (Attachments):** A section with the text: 'Образец данных еще не добавлен'.

Below the main content, there is a 'Наборы Данных' (Data Sets) section with a search bar and filters. It contains a table with columns: Имя, Цель, Наборы данных, Категория, Владелец, and Оценка. The table lists several data sets, including 'Выгрузка по разведенным и добытым ресурсам', 'Выгрузка по ремонтам', 'Исполнение предписаний', 'Лицензирование\_Горные\_отводы', and 'Отчет Привлеченные Корпоративные, Состоятельные и ВИП клиенты'.

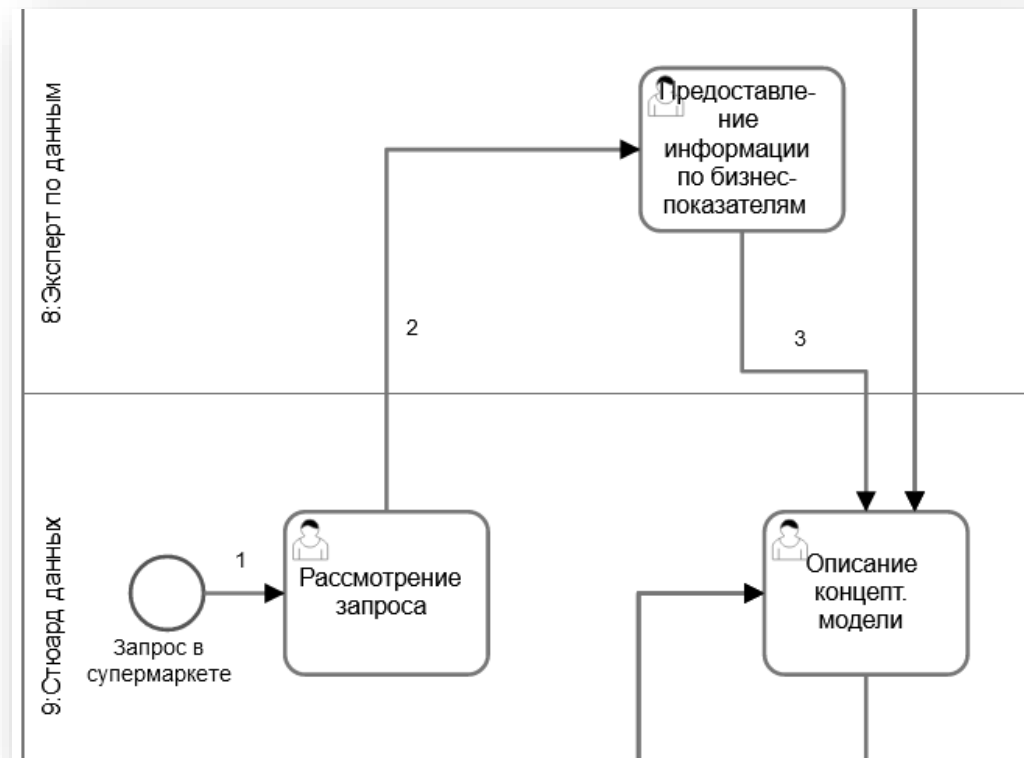
At the bottom, there is a 'Сведения О Запросе' (Request Information) section with a text area for 'БИЗНЕС-ОБОСНОВАНИЕ (необязательно)' containing the text 'Прошу создать отчет о доходности'. Below this, there is a 'ЦЕЛЬ ДОСТАВКИ' (Delivery Goal) section with a dropdown menu set to 'Other (предпочтительно)'. At the bottom, there is a 'ЗАПРОСЫ НА ДОСТАВКУ (необязательно)' (Delivery Requests) section with a text area containing the text 'Прошу предоставить в формате Excel согласно шаблону'.

# Процесс в бизнес-глоссарии



# Стюард данных – первичное рассмотрение запроса

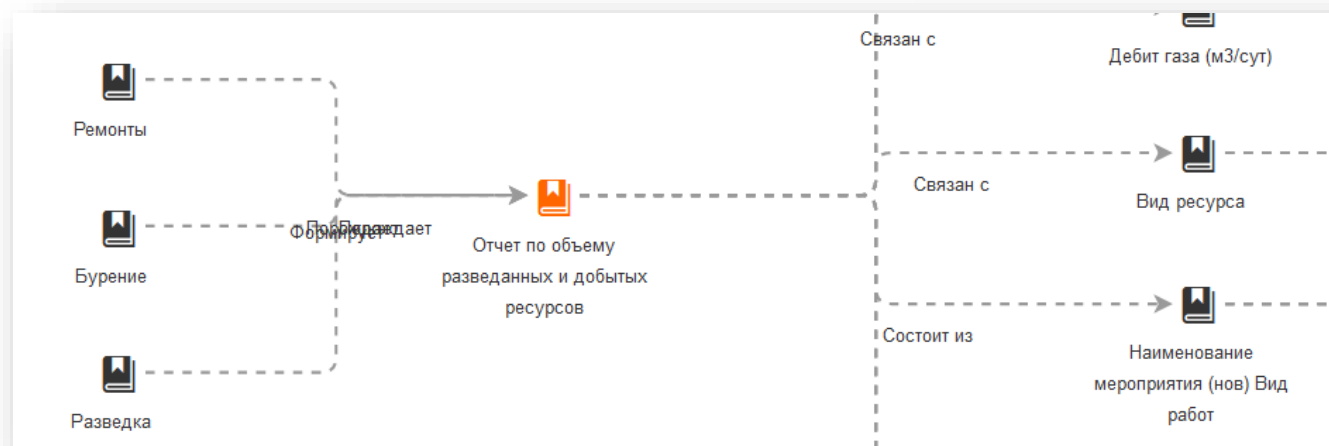
- Стюард данных является первым получателем запроса на предоставление данных
- Задача стюарда – выполнить поиск всех существующих описанных объектов в бизнес-гlossарии, отследить их ответственных, а также соответствие по запрошенным параметрам – качеству, периодичности, месту предоставления
- При отсутствии описанных метаданных в бизнес-гlossарии или наличии несоответствий в описаниях и запросе стюард перенаправляет процесс на соответствующих экспертов по данным (в бизнес-подразделения)



Имя	Тип	Определение	Имя родительского объекта	Тип родительского об	KDE
Проводка	сущность	Проводка	Регуляторный учет	ОБЛАСТЬ	True
Сделка	сущность	Сделка	Сделки	ОБЛАСТЬ	True
Продукт Общая модель бизнес-терминов Банка > Продукты > Продукт	сущность	Продукт	Продукты	ОБЛАСТЬ	True
ДУЛ	сущность	Документ, удостоверяющий личность	Документы	ОБЛАСТЬ	True
Клиент	сущность	Клиент	Клиенты	ОБЛАСТЬ	True

# Эксперт по данным – предоставление информации

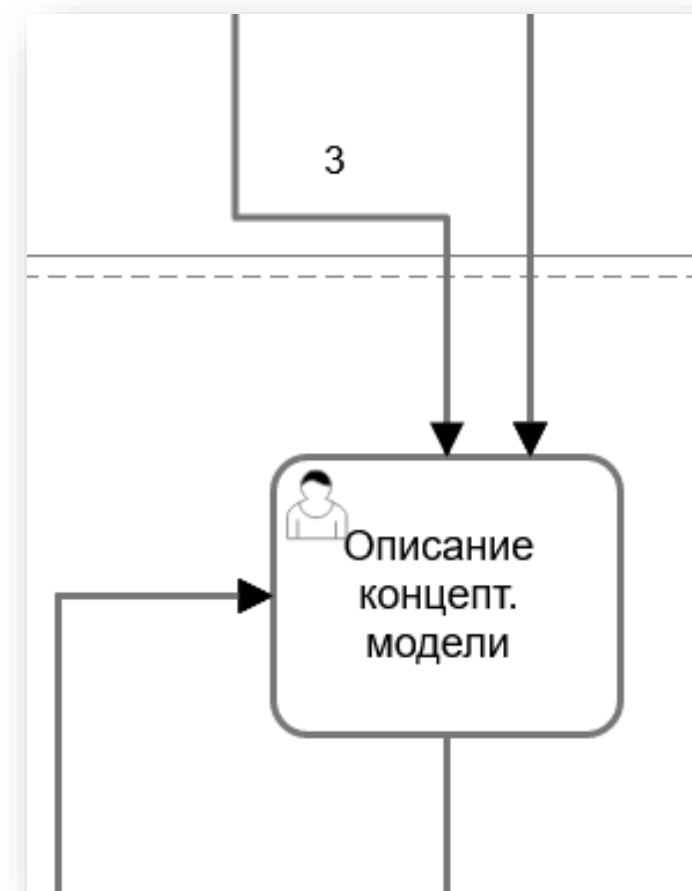
- Анализирует запрос к описанию метаданных
- Предоставляет по запросу стюарда:
  - терминологию
  - методики расчета показателей
  - ответственных со стороны подразделения, включая владельцев данных
  - требования к использованию и качеству
  - источник данных
- Информирует об изменениях ранее описанных показателей
- Формат предоставления может быть любым по договоренности





# Стюард данных – описание концептуальной модели

- На основании предоставленной экспертом по данным информации стюард создает концептуальную модель в бизнес-гlossарии:
  - Терминология и ключевые элементы данных
  - Связанные политики, регламенты, требования
  - Стейкхолдеры
  - Связанные продукты, бизнес-процессы, внешние компании, рабочие группы и т.п.
  - Правила качества данных
  - Связи между всеми объектами
- Указание владельцев данных осуществляется с учетом согласования CDO
- Расстановка в иерархию и использование связей выполняются с учетом согласования архитектора данных
- Устранение выявленных дубликатов в терминологии выполняется с учетом мнения эксперта, владельца данных, CDO



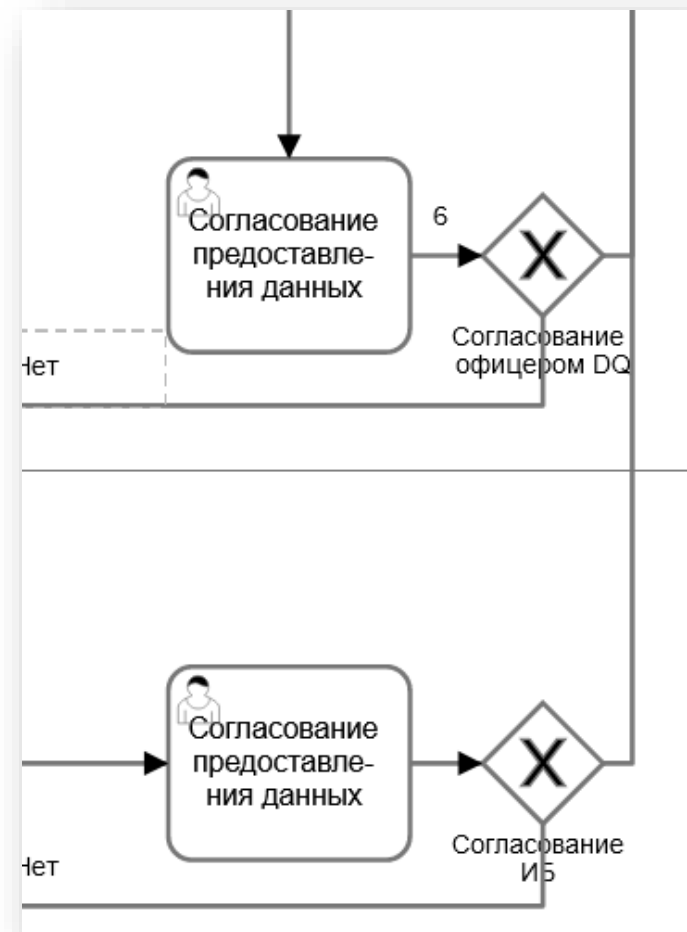
# Архитектор данных – ведение моделей данных

- Управляет концептуальной и логической моделью данных
- По запросу стюарда данных предоставляет информацию о правильном ведении концептуальной модели данных – положение термина в иерархии, области данных, использование ранее описанных и создание новых типов связей
- Отслеживает уникальность терминологии и выносит на согласование экспертов данных и CDO
- По запросу аналитика данных предоставляет информацию о правильном ведении логической модели данных и использовании связей
- Управляет сертификацией данных – указанием, откуда конкретно нужно брать данные в случае их многократного хранения в системах
- Управляет отслеживанием неиспользуемых объектов и связей, чтобы избежать разрастания моделей данных, озер и хранилищ данных и т.п.
- Согласовывает все изменения концептуальной и логической моделей данных



# Офицер по качеству данных и по ИБ

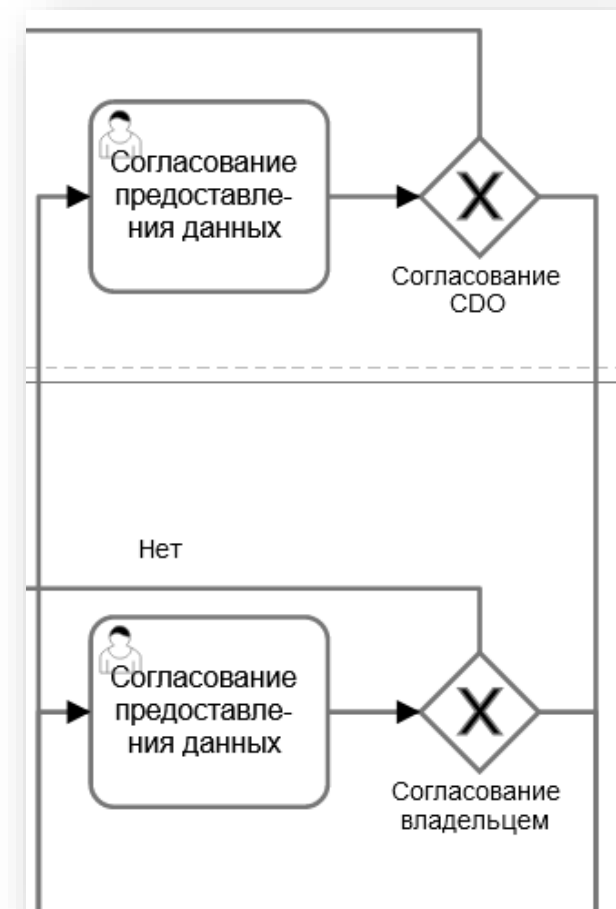
- Офицер по качеству данных:
  - Проверяет наличие правил проверки качества данных
  - Подтверждает необходимость создания новых проверок
  - Иницирует процесс улучшения качества данных в случае несоответствия требованиям бизнес-пользователей
  - Выявляет дубликаты правил качества данных
  - Ведет единый реестр правил качества данных
- Офицер по ИБ:
  - Согласовывает возможность использования данных согласно ролевой модели
  - Определяет физическое расположение критически важных данных для защиты на основе каталога данных и бизнес-гlossария



# CDO – управление и согласование

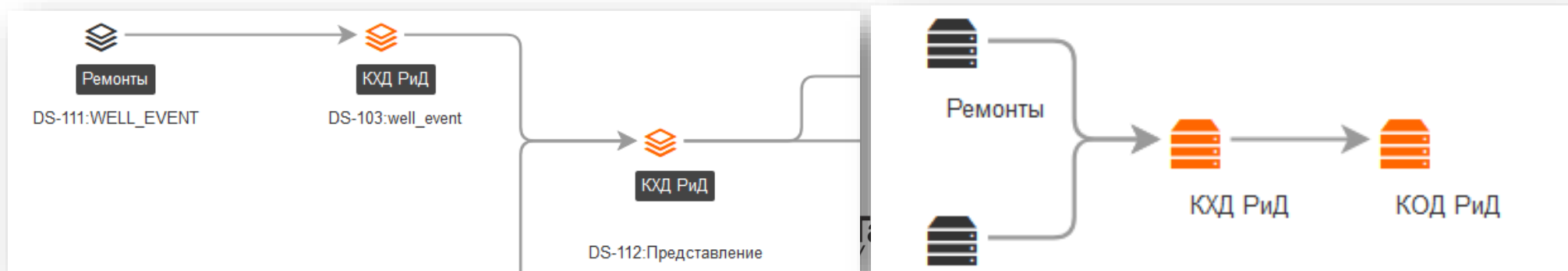
- Согласовывает изменения в моделях данных
- Отслеживает наличие конфликтов:
  - При определении владельцев данных
  - При наличии дубликатов терминологии
- Выносит конфликтные вопросы на согласование комитета (совета) по данным
- Управляет SLA по всему процессу

НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ ЛИЦА	
Роль	Имя
Директор по данным (CDO)	В.Н. Сердюкин
Стюард данных	Т.Ю. Панова
Эксперт по данным	Д.Ю. Сидоров
Эксперт по данным	Т.Ю. Панова
Архитектор данных	Т.Ю. Панова



# Аналитик данных – подготовка логической модели

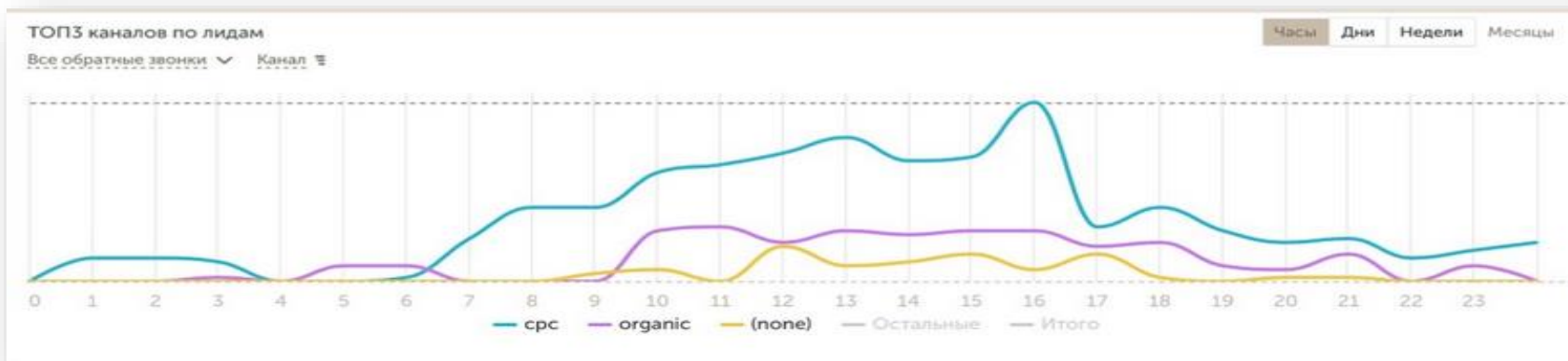
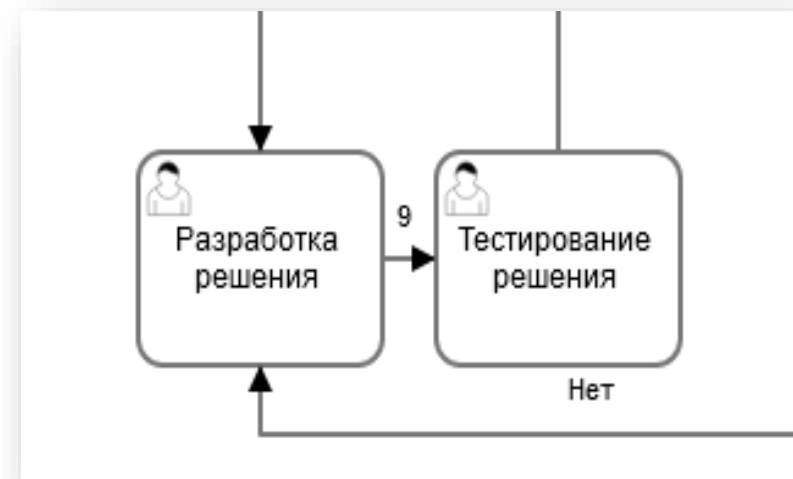
- Изменяет логическую модель данных на основе изменений в концептуальной модели
- Отслеживает наличие реализованных решений по требованиям
- Устанавливает связи между логической моделью данных и его физическими представлениями в каталоге данных
- Проверяет и подтверждает правильность предположения о наличии выявленного домена данных каталогом и фиксации связи при срабатывании соответствующего правила
- Создает описание реализации для разработчиков (например, Source-To-Target)
- Создает описания и требования к правилам проверки качества данных





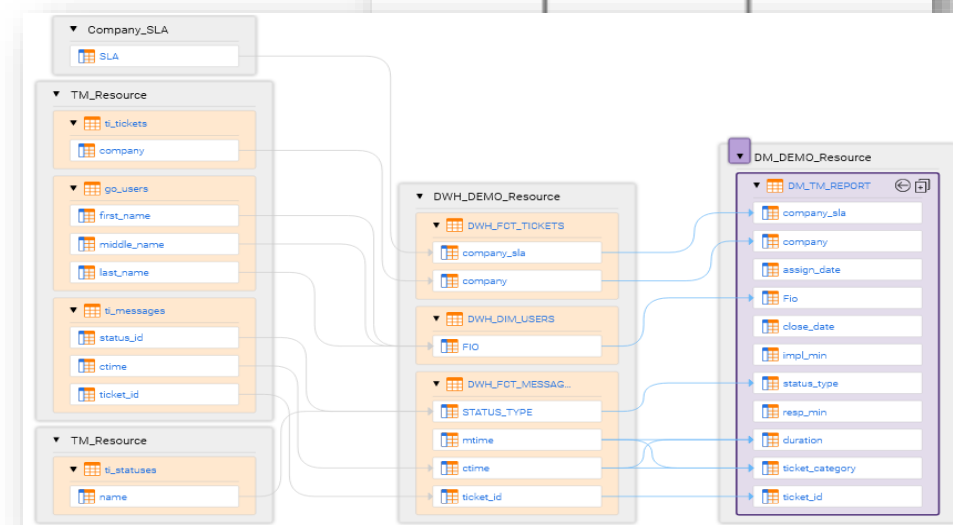
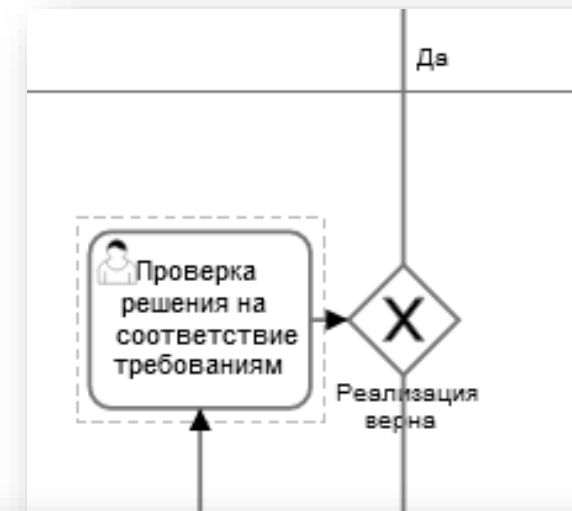
# Разработчик – разработка и тестирование

- На основании технической задачи выполняет:
  - Разработку или доработку решения по предоставлению данных
  - Разработку или доработку правил качества данных
- Не выполняет никакие аналитические работы
- Использует в работе средства профилирования данных и data lineage каталога данных для точного понимания места разработки в общей архитектуре
- Проводит тестирование реализованного решения на основании стандартов компании



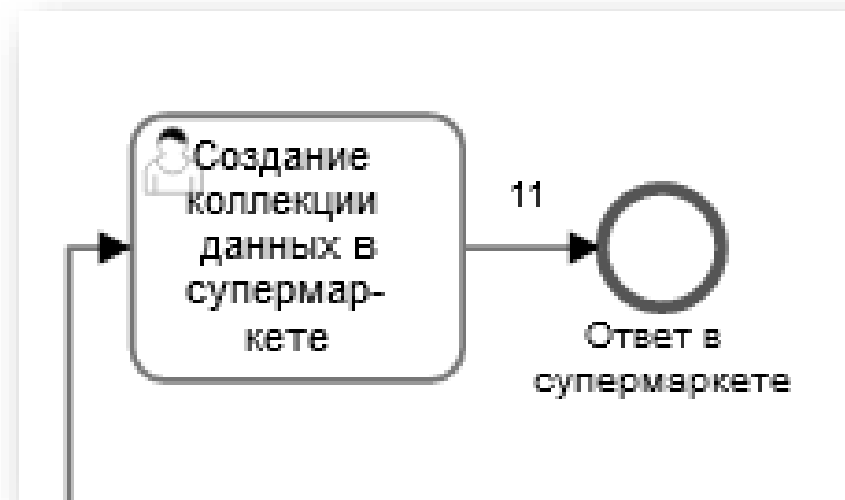
# Аналитик данных – проверка реализации


- Проводит тестирование реализованных решений по предоставлению данных на соответствие требованиям с учетом полученных data lineage из каталога данных
- Согласовывает реализацию решений
- Устанавливает связи между логической моделью данных и его физическими представлениями в каталоге данных в соответствии с новой реализацией
- Проверяет и подтверждает правильность предположения о наличии выявленного домена данных каталогом и фиксации связи при срабатывании соответствующего правила после новой реализации
- Создает связи между описаниями и реализованными проверками качества данных, проверяет поступление отчетов об уровне качества



# Стюард данных – завершение работ по заказу

- Формирует коллекцию данных в супермаркете для предоставления пользователю на основе разработанного решения и моделей
- Устанавливает статус заказа данных как выполненный, о чем бизнес-гlossарий незамедлительно уведомляет бизнес-пользователя
- При наличии отказа в согласовании по существенным основаниям завершает процесс работы с данными с уведомлением бизнес-пользователя об этом



ЭЛЕМЕНТЫ МАССОВОЙ ПУБЛИКАЦИИ	
Имя	
 ЦХД_Клиенты	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ	
Категория *	<input type="text" value="Категория"/>
Префикс нумерации *	<input type="text" value="Отчет по запросу пользователей"/>

# Бизнес-пользователь – получение данных

- При получении сообщения бизнес-пользователь обращается в супермаркет данных для получения отчета, или выгрузки, или доступа к ним
- Дает обратную связь по срокам и реализации

Наборы Данных						
ИМЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ССЫЛКА	ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ	КРАТКОЕ ИМЯ СИСТЕМЫ	АТРИБУТ	КАЧЕСТВО ДАННЫХ
Отчет Привлеченные Корпорати...	Отчет Привлеченные Корпоративны...	BANK_QLIK_DS_1	Действующий	BANK_Qlik Sense	Атрибутов: 6	

Атрибуты					
АТРИБУТ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ССЫЛКА	ИМЯ НАБОРА ДАННЫХ	КРАТКОЕ ИМЯ СИСТЕМЫ	
ID клиента	Уникальный номер клиента (ID клиента)	BANK_QLIK_DS_1_5	Отчет Привлеченные Корпоративные, Состоятельн...	BANK_Qlik Sense	
Дата начала обслуживания	Дата начала обслуживания Клиента	BANK_QLIK_DS_1_6	Отчет Привлеченные Корпоративные, Состоятельн...	BANK_Qlik Sense	
Дата окончания обслуживания	Дата окончания обслуживания Клиента	BANK_QLIK_DS_1_7	Отчет Привлеченные Корпоративные, Состоятельн...	BANK_Qlik Sense	
Период отчета	Период отчета	BANK_QLIK_DS_1_2	Отчет Привлеченные Корпоративные, Состоятельн...	BANK_Qlik Sense	

# Преимущества подхода

- Быстрый старт по обработке запросов через офис CDO
- Настройка процесса взаимодействия подразделений за первые 3-5 запросов
- Быстрое получение первых результатов
- Возможность гибкого управления и изменения подхода
- Повышение заинтересованности бизнес-пользователей за счет более быстрой обработки запросов
- Расширение числа кейсов для использования



# IDC+INFORMATICA – оцените свой уровень



The screenshot shows the top of a web page. On the left is the IDC logo with the tagline 'ANALYZE THE FUTURE'. On the right is the Informatica logo with the text 'Sponsored by'. Below the logos is a language selector set to 'English'. The main heading asks 'Are you ready to support digital transformation?'. Below this, a statistic states '67% of global GDP will be driven by digitally transformed enterprises by 2022.'. Further down, it indicates the assessment takes '5 MINUTES' and consists of '8 QUESTIONS'. A call to action button says 'Assess Your Data Leadership Now'. A callout box on the right lists two benefits of the personalized report: identifying the type of data leadership needed and identifying organization, process, and technology gaps.

ANALYZE THE FUTURE

Sponsored by Informatica

English

Are you ready to support

## digital transformation?

67% of global GDP will be driven by digitally transformed enterprises by 2022.

5 MINUTES 8 QUESTIONS

See how you compare to nearly 1,300 data leaders around the world.

Assess Your Data Leadership Now


**Your personalized report will help identify:**

- ✓ The type of data leadership your organization will need to achieve its business priorities
- ✓ Organization, process, and technology gaps in your data operations

<https://eu.cdo-data-management-benchmark.com/?cid=5c9141bd>

**DIS** | Data & Insights  
GROUP

**УПРАВЛЕНИЕ  
ДАНЫМИ  
ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ  
ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ**



**Олег  
Гиацинтов**  
Технический  
директор  
DIS Group

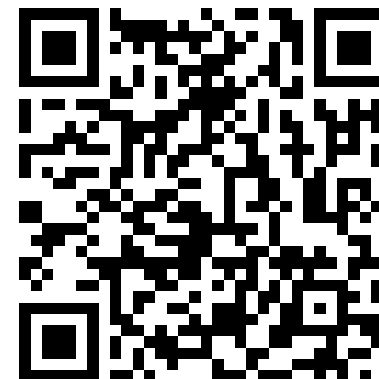


Электронная книга «Управление данными для эффективной цифровой трансформации»

**Ростелеком**

DataTalks 3.0

**DIS** | Training Center  
GROUP



ТРЕНИНГ-ЦЕНТР DIS GROUP

**DIS**  
GROUP



# Голосуйте за уникальный проект в премии «Проект года»!

Фабрика данных в АО «Народный банк Казахстана»

(«Халык Банк»)

(в номинации «Аналитические решения и Большие данные»)



Ростелеком



# Спасибо за внимание!

Олег Гиацинтов

Технический директор DIS Group

 +7 (495) 641 02 01

 [info@dis-group.ru](mailto:info@dis-group.ru)

Ростелеком

DataTalks 3.0



#без\_рекламы

#без\_границ

#без\_воды

 DIS  
GROUP