



Flow

2024 Spring

Аналитическая Дженга

как снизить затраты на контроль
изменений в большой системе и не
сломать ее

Ирина Гертовская

Потребности больших систем



Медицина и связь



Авиа и
кораблестроение



Химтех и нефтянка



Машиностроение и
станкостроение

Решения есть, но нет хороших



Авиа и

тех и нефтянка

RequisitePro Views - [PR-SR: Traceability Matrix]

| Requirements: | SR1: The... | SR1.1... | SR1.2... | SR1.3... | SR1.4... | SR1.5... | SR1.6... | SR2: The... | SR3: The... | SR4: The... | SR4.1... | SR4.2... | SR4.3... | SR4.4... | SR4.5... | SR4.6... | SR5: The... | SR6: The... | SR7: The... | SR8: The... | SR8.1... | SR8.2... |
|-----------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|
| PR1: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR2: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR3: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR4: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR5: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR6: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PR7: The OBS... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Машиностроение и
станкостроение

«Все модели неверны, но некоторые полезны»

Джордж Бокс



- Люди думают моделями, а не требованиями
- Рассказывают не о всей модели, а о своей боли
- Изменение условий влечет изменение модели

Аналитическая дженга

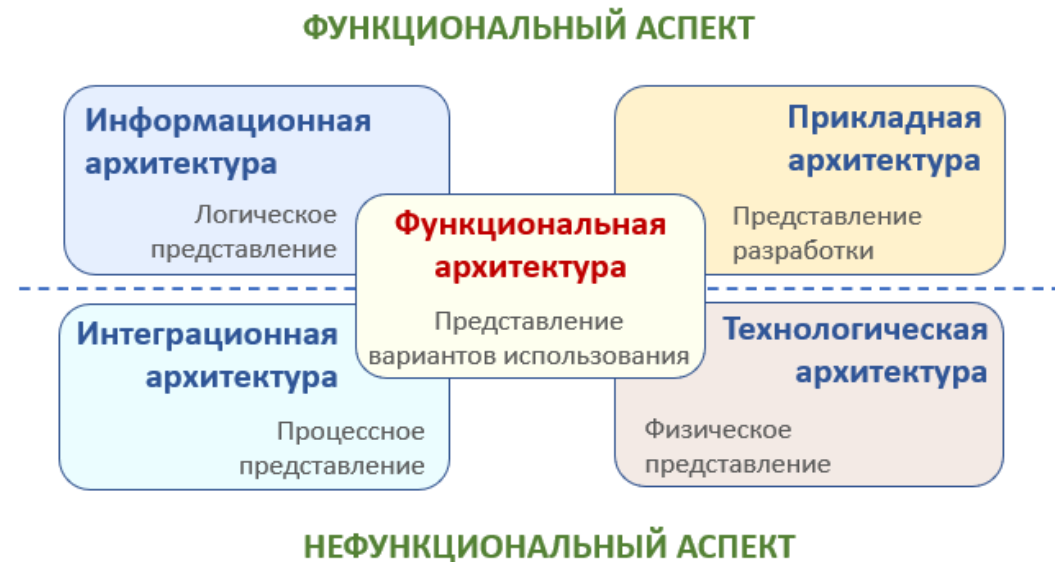


Методы отслеживания критических изменений, аффлекующих 1000 и 1 артефакт больших систем, в условиях отсутствия удобных и доступных решений управления требованиями

Павел Козлов

В моем рассказе:

1. Изменение не только функциональности ПО
2. Об окатышах, бентоните и подоходном налоге
3. Об архитектурной модели Philippe Kruchten
4. И о том, как 4+1 слоя этой модели помогают не сломать систему
5. ~~Трансформация сознания участников~~



Ирина Гертовская

Специалист в области системного и бизнес-анализа в IT

Ранее:

разработчик, аналитик, руководитель проектов,
руководитель подразделений аналитиков, зам.директора
Производственного центра ОТП-2000

Отрасли:

- Горно-добывающая промышленность
- Пищевая отрасль
- Жилищно-коммунальное хозяйство
- жд-транспорт
- Химическая промышленность
- Энергетика
- Черная металлургия
- Финтех

Соавтор профессионального стандарта РФ «Системный аналитик», 2023



Контакт в соцсетях: [@igerta](#)



ча Гертовская

Аналитическая дженга, 2024





Горно-обогатительный комбинат

Расчет подоходного налога

А. Изменился расчет подоходного налога сотрудников

В расчет подоходного налога включено:

- наличие детей
- получение льготы на супруга

Служба кадров



Налоговая инспекция



Расчет бонуса сотрудников

В. Изменился расчет бонуса сотрудников

- В расчет бонуса включили:
 - показатель результата работы подразделения
 - показатель результата работы бригады
 - бригадный коэффициент участия сотрудника



Изменения

А. Изменился расчет подоходного налога сотрудников

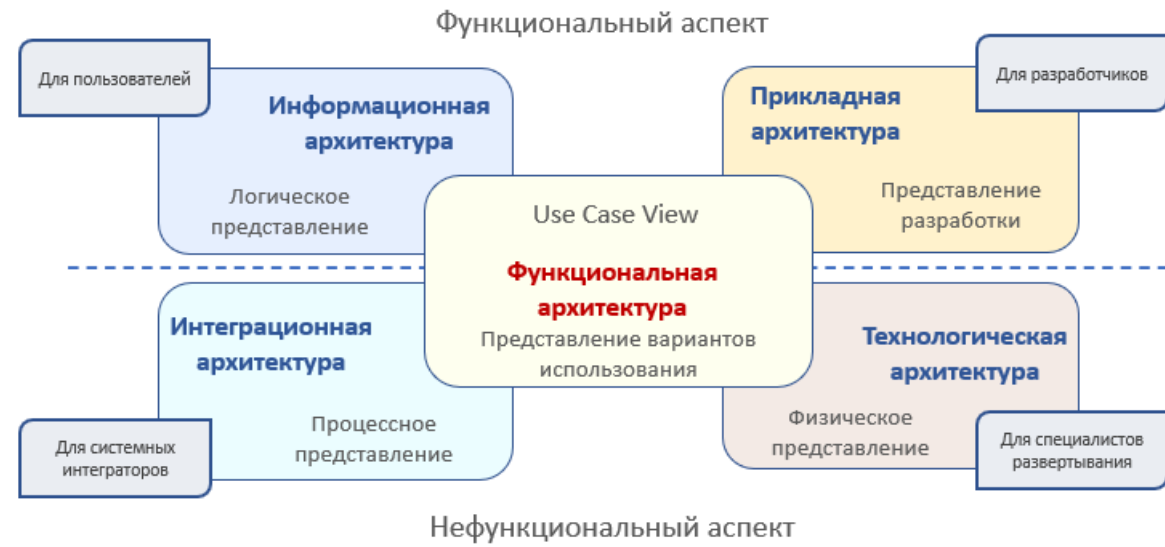
- В расчет подоходного налога включен:
 - наличие детей
 - получение льготы на супруга
-

В. Изменился расчет бонуса сотрудников

- В расчет бонуса включен:
 - показатель качества результата работы цеха
 - бригадный коэффициент участия сотрудника
-

Проблемы

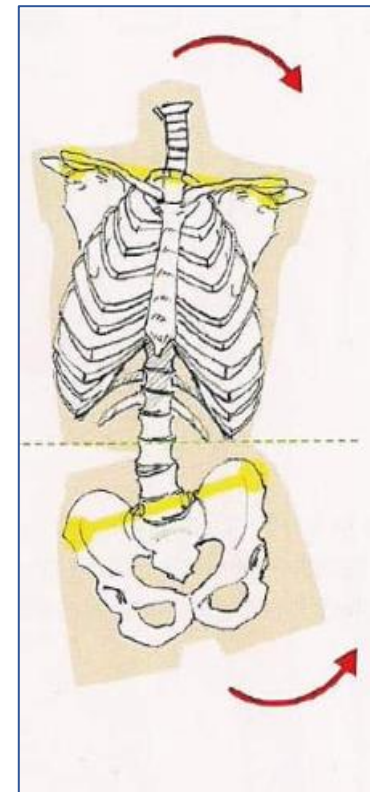
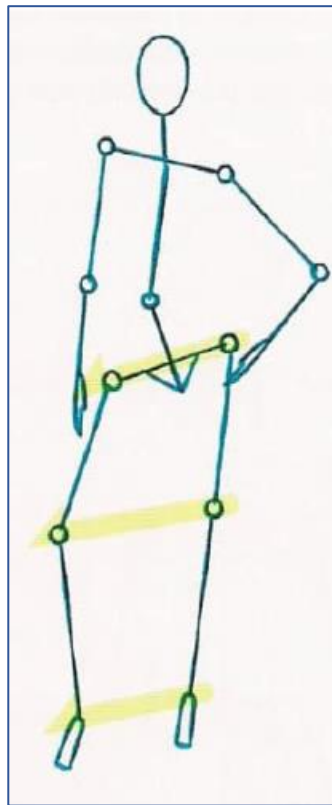
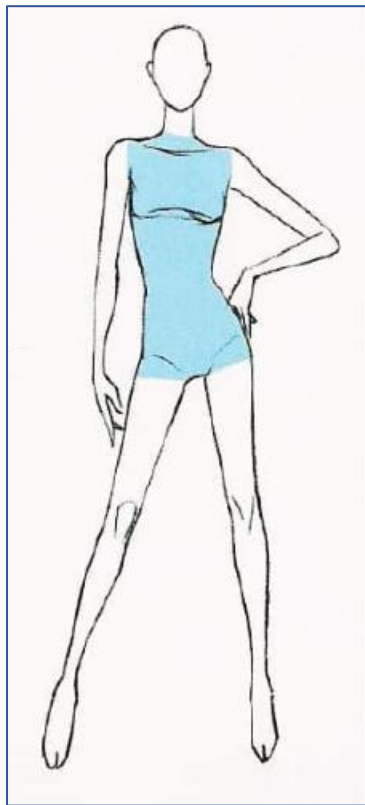
| | Изменение | Проблема /причины |
|-----|---|---|
| 1 | Изменился расчет подоходного налога | |
| 1.1 | Изменить расчет налога | Алгоритм есть |
| 1.2 | <ul style="list-style-type: none">• наличие детей | Нет сведений о наличии детей |
| 1.3 | <ul style="list-style-type: none">• льготы супруга | Нет информации о льготах супруга |
| 2 | Расчет бонуса | Алгоритм в разработке |
| 2.1 | Разработать расчет бонуса сотрудника, зависит от: | Алгоритм должен учитывать |
| 2.2 | <ul style="list-style-type: none">• результат работы фабрики, карьера | Нет согласия в том, как оценивать результат. |
| 2.2 | <ul style="list-style-type: none">• результат работы бригады | Результат прямо зависит от поступающего сырья и исправности оборудования. |
| 2.3 | <ul style="list-style-type: none">• индивидуальный вклад в работу | |



Архитектурная модель Ph.Kruchten

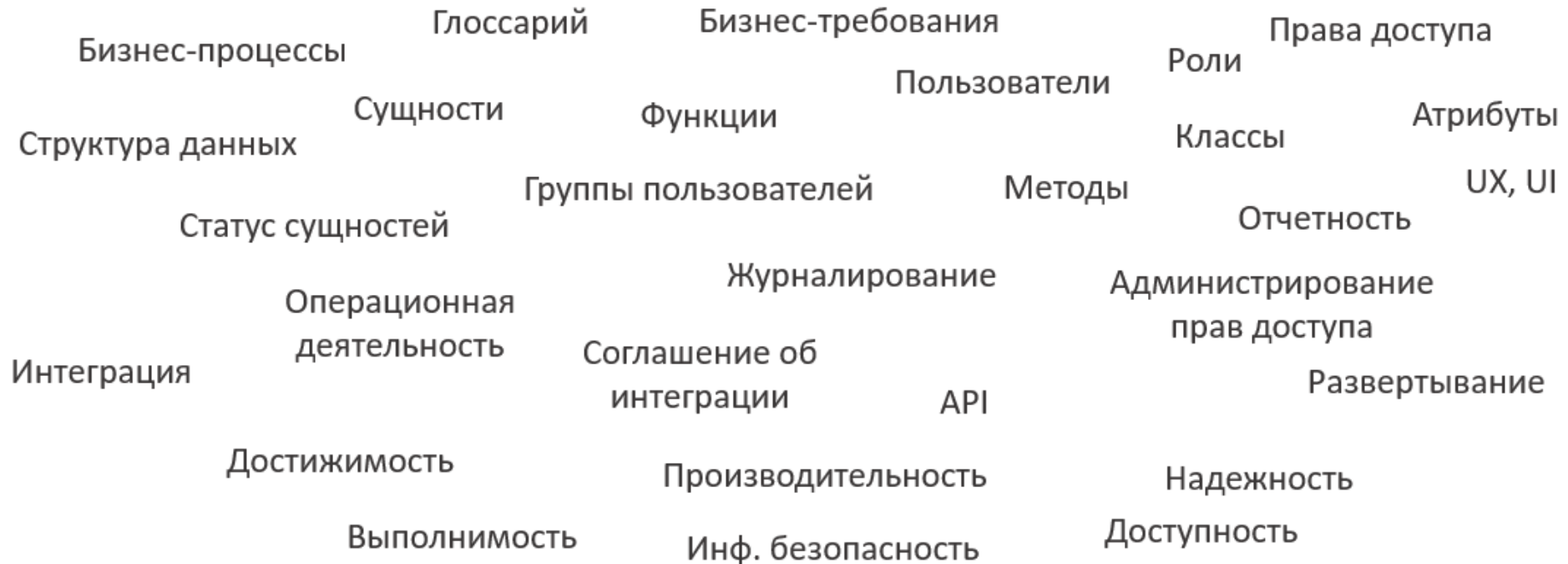
«Все модели неверны, но некоторые полезны»

Джордж Бокс



Артефакты проектирования и разработки

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

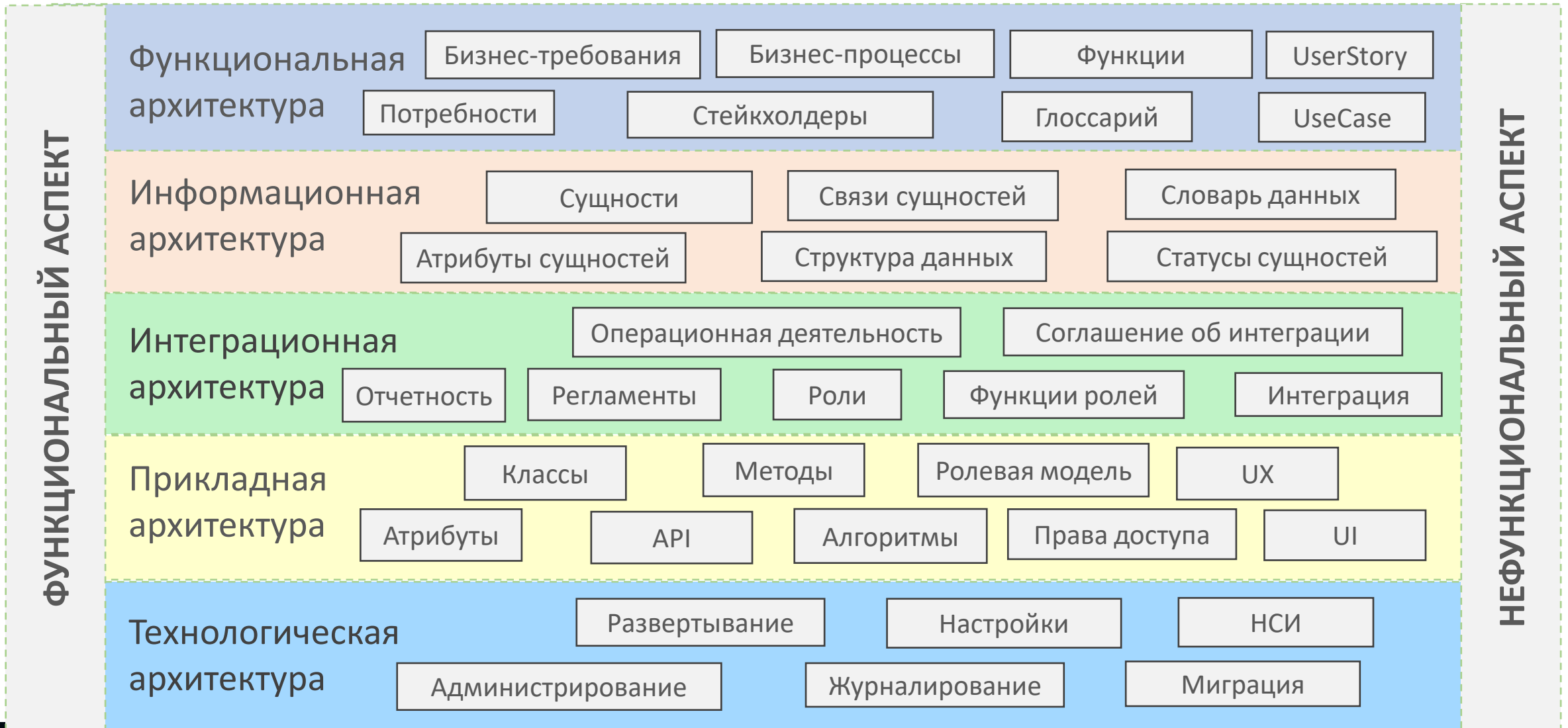


НЕФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

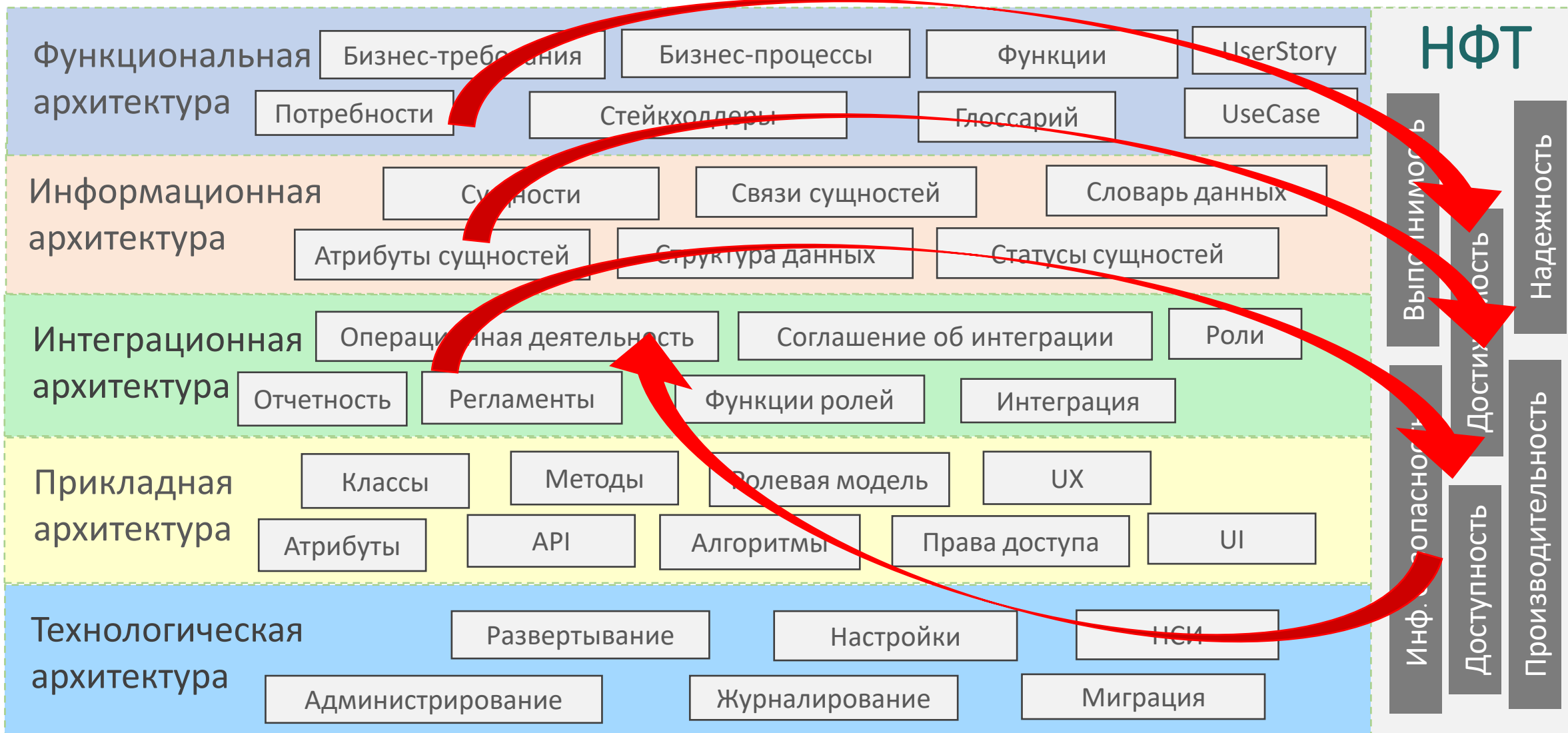
Модель 4+1 и артефакты



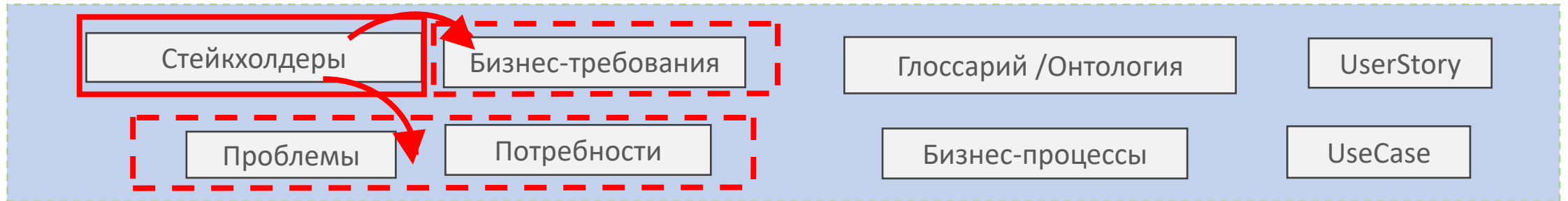
Архитектурные слои



Не забыть нефункциональный аспект



Функциональная архитектура

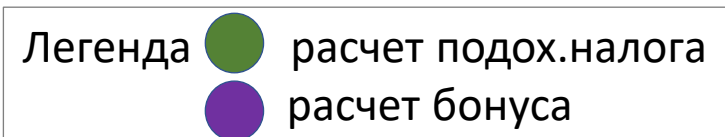


Стейкхолдеры

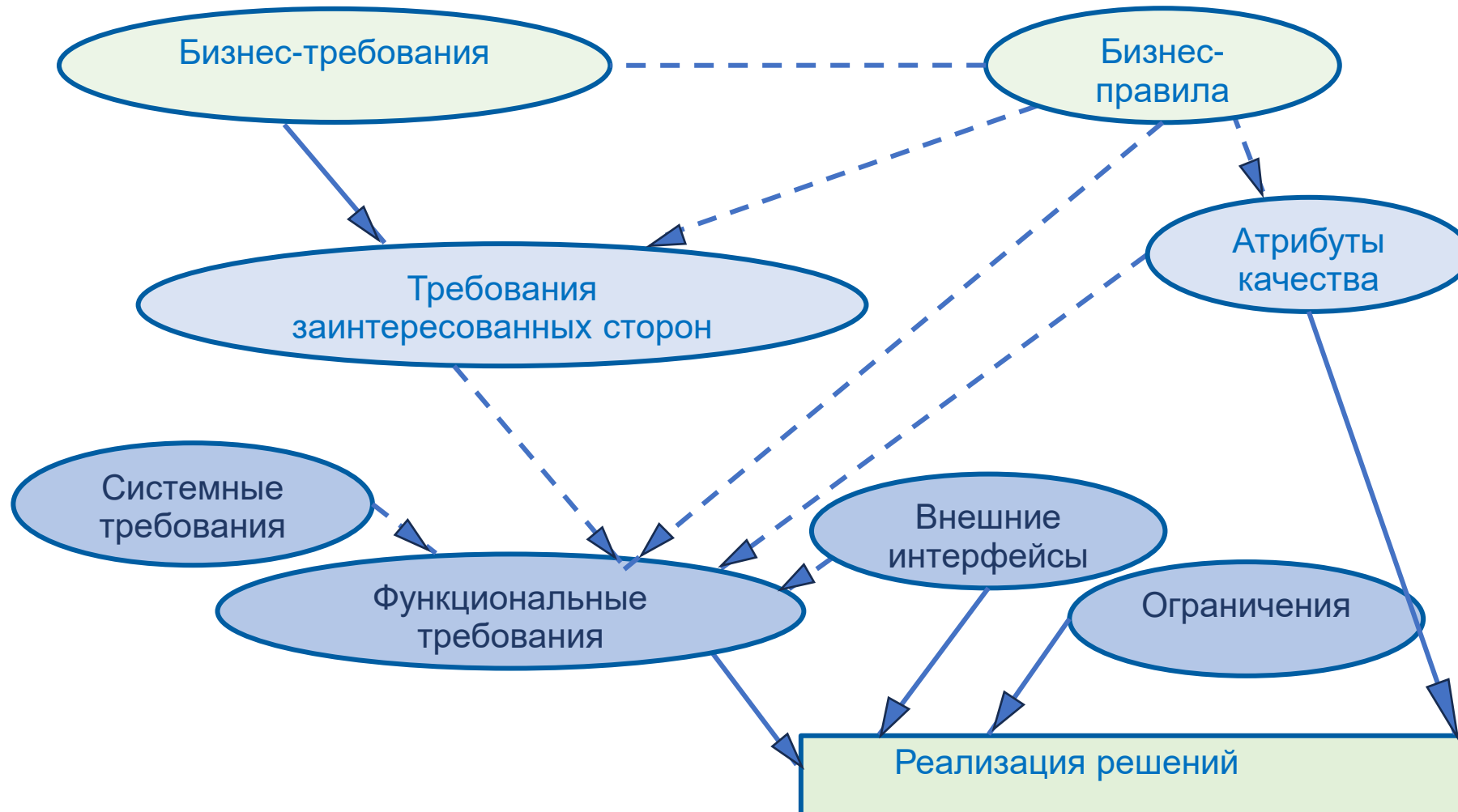
- Кто новые стейкхолдеры? Каковы их интересы и потребности?
- Как изменяются интересы и потребности других стейкхолдеров?

Бизнес-требования

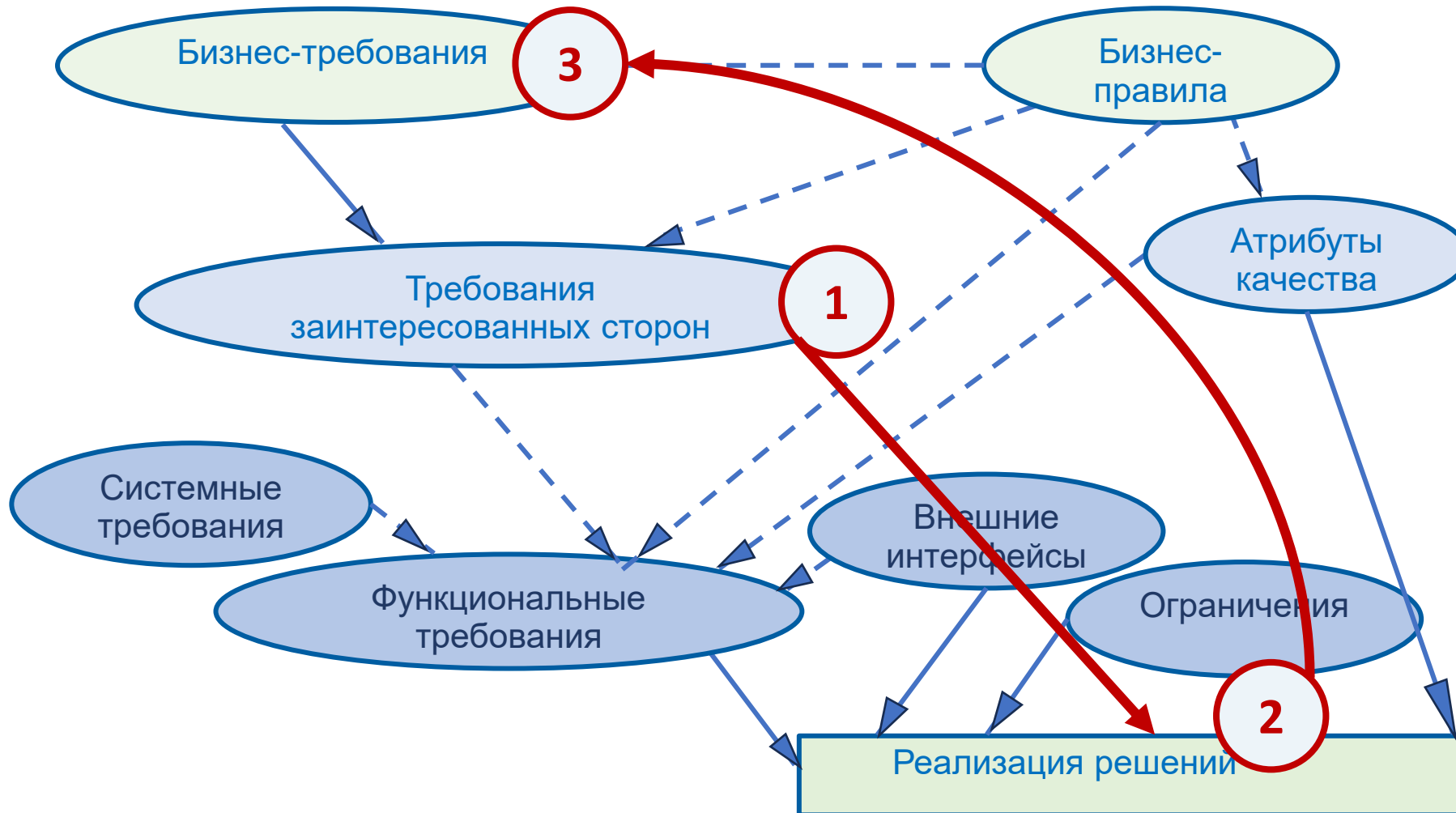
- Есть ли изменения бизнес-целей?
- Есть ли изменения бизнес-правил?
- Есть ли изменение условий, влияющих на цели?



Зависимость требований



Недосказанная модель

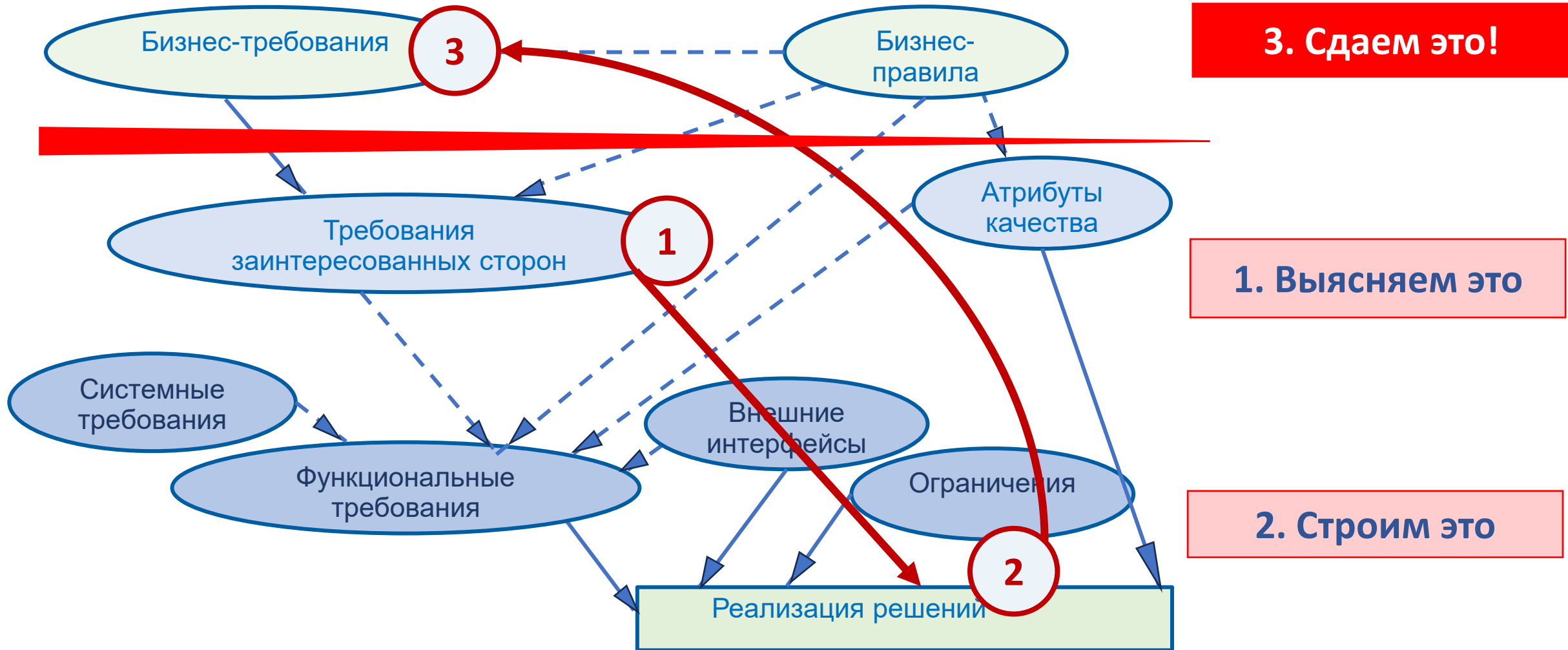


3. Сдаем это!

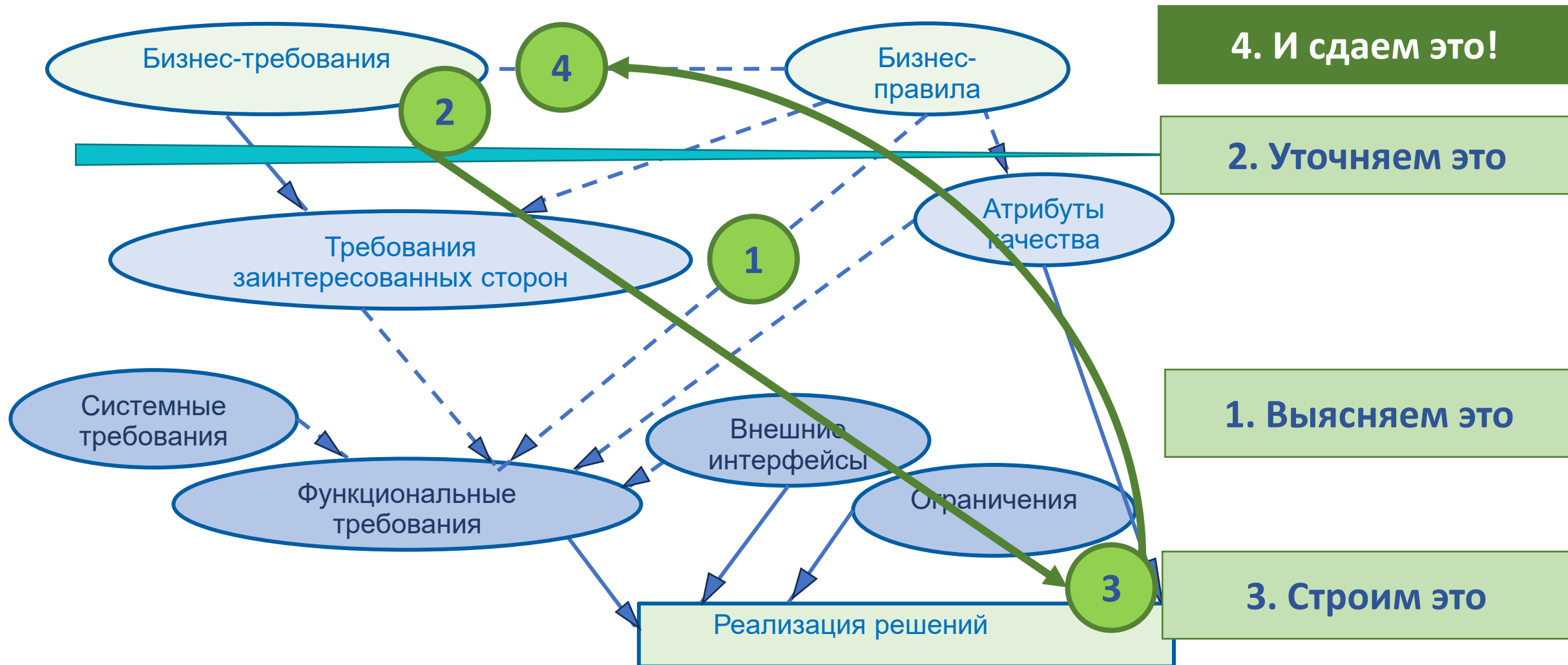
1. Выясняем это

2. Строим это

Проблемы при сдаче

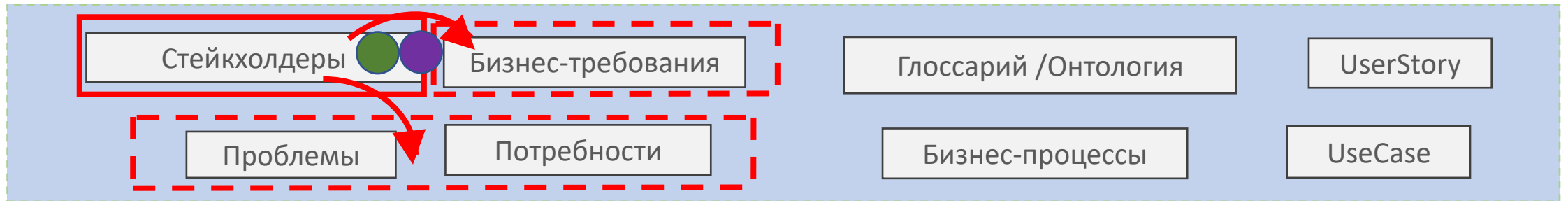


Чтобы сдать успешно



На примере изменений ГОКа

Функциональная архитектура

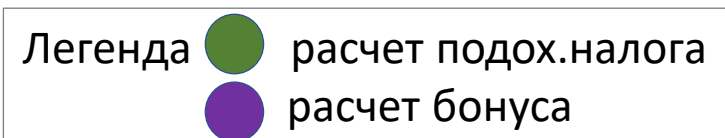


Стейкхолдеры

- Кто новые стейкхолдеры? Каковы их интересы и потребности?
- Как изменяются интересы и потребности других стейкхолдеров?

Бизнес-требования

- Есть ли изменения бизнес-целей?
- Есть ли изменения бизнес-правил?
- Есть ли изменение условий, влияющих на цели?



Изменения... и проблемы

А. Изменился расчет подоходного налога сотрудников

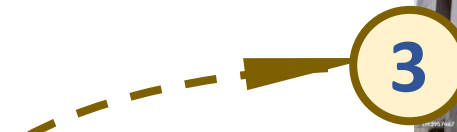
В расчет подоходного налога включено:

- наличие детей
- получение льготы на супруга

Служба кадров



Налоговая инспекция



Отсутствуют сведения для расчета налога

Изменения по подоходному налогу

А. Изменился расчет подоходного налога сотрудников

В расчет подоходного налога включено:

- наличие детей
- получение льготы на супруга

Служба кадров



2

Отсутствуют достоверные сведения о детях



1

Налоговая инспекция



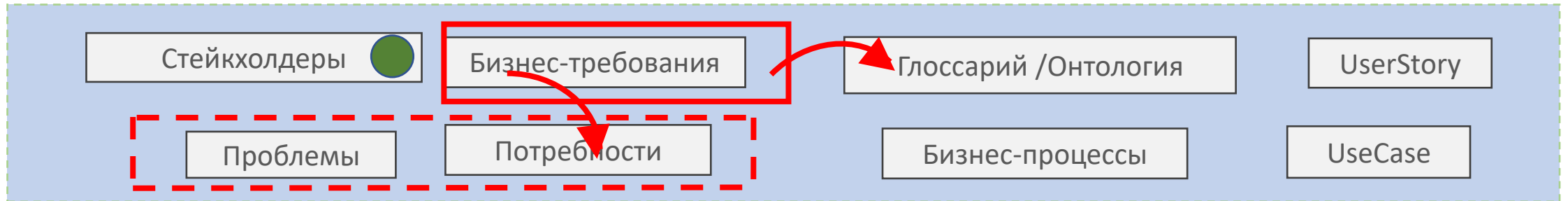
Сторонние организации



4

Сведения о льготах супругов

Функциональная архитектура

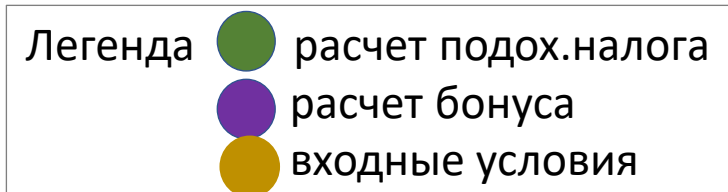


Стейкхолдеры

- Кто новые стейкхолдеры? Каковы их интересы и потребности?
- Как изменяются интересы и потребности других стейкхолдеров?

Бизнес-требования

- Есть ли изменения проблем?
- Есть ли изменения потребности?
- Есть ли изменение условий, влияющих на цели?



Изменение расчета бонуса

В. Изменился расчет бонуса сотрудников

- В расчет бонуса включили:
 - показатель результата работы подразделения
 - показатель результата работы бригады
 - бригадный коэффициент участия сотрудника



Производственный цикл и переделы

Обжиг



Металлурги



Сбыт



Качество бентонита

Бентонит



Дробилка



Исправность оборудования

Машиностроение



Карьер

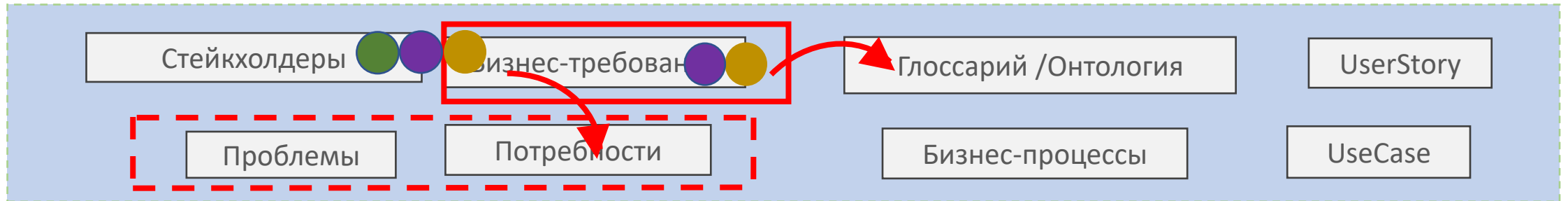


Качество рудного тела

Производственный цикл и переделы



Функциональная архитектура

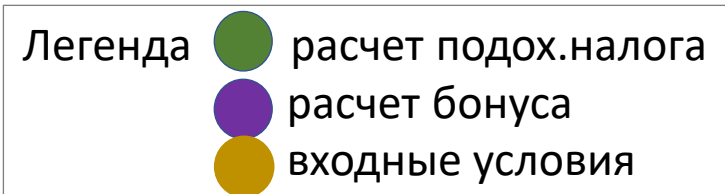


Стейкхолдеры

- Кто новые стейкхолдеры? Каковы их интересы и потребности?
- Как изменяются интересы и потребности других стейкхолдеров?

Бизнес-требования

- Есть ли изменения проблем?
- Есть ли изменения потребности?
- Есть ли изменение условий, влияющих на цели?



Изменения

А. Изменился расчет подоходного налога сотрудников

- В расчет подоходного налога включен:
 - наличие детей
 - получение льготы на супруга
-

В. Изменился расчет бонуса сотрудников

- В расчет бонуса включен:
 - показатель качества результата работы цеха
 - бригадный коэффициент участия сотрудника
-

Проблемы и изменения

А. Изменился расчет подоходного налога сотрудников

- В расчет подоходного налога включен:
 - наличие детей
 - получение льготы на супруга
-

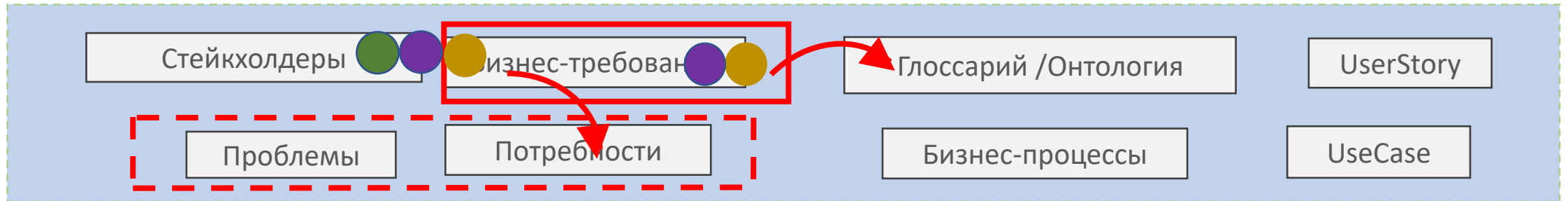
В. Изменился расчет бонуса сотрудников

- В расчет бонуса включен:
 - показатель качества результата работы цеха
 - бригадный коэффициент участия сотрудника
-

С. Изменился состав клиентов и поставщиков

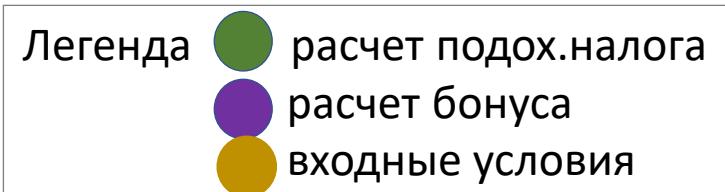
- Изменения рынков сбыта металла и поставщиков:
 - новые клиенты: стабильность качества сырья
 - поставщики: нестабильность поставок бентонита и запчастей

Функциональная архитектура

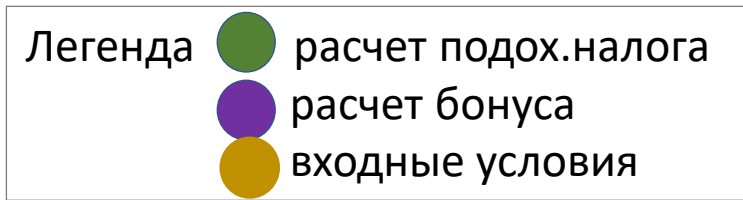
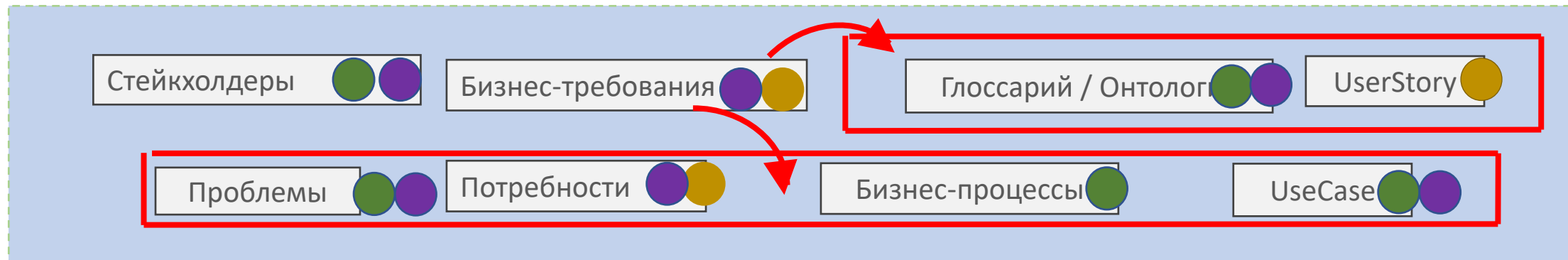


Понятия, процессы, функции

- Есть ли новые и/или измененные понятия?
- Изменяются ли потребности ключевых стейкхолдеров?
- Как изменяются бизнес-процессы?
- Есть ли новое взаимодействие с системой? Как изменяется прежнее взаимодействие?



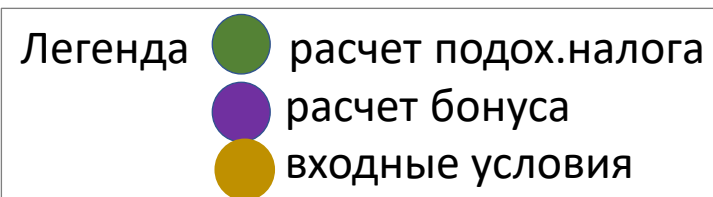
Функциональная архитектура



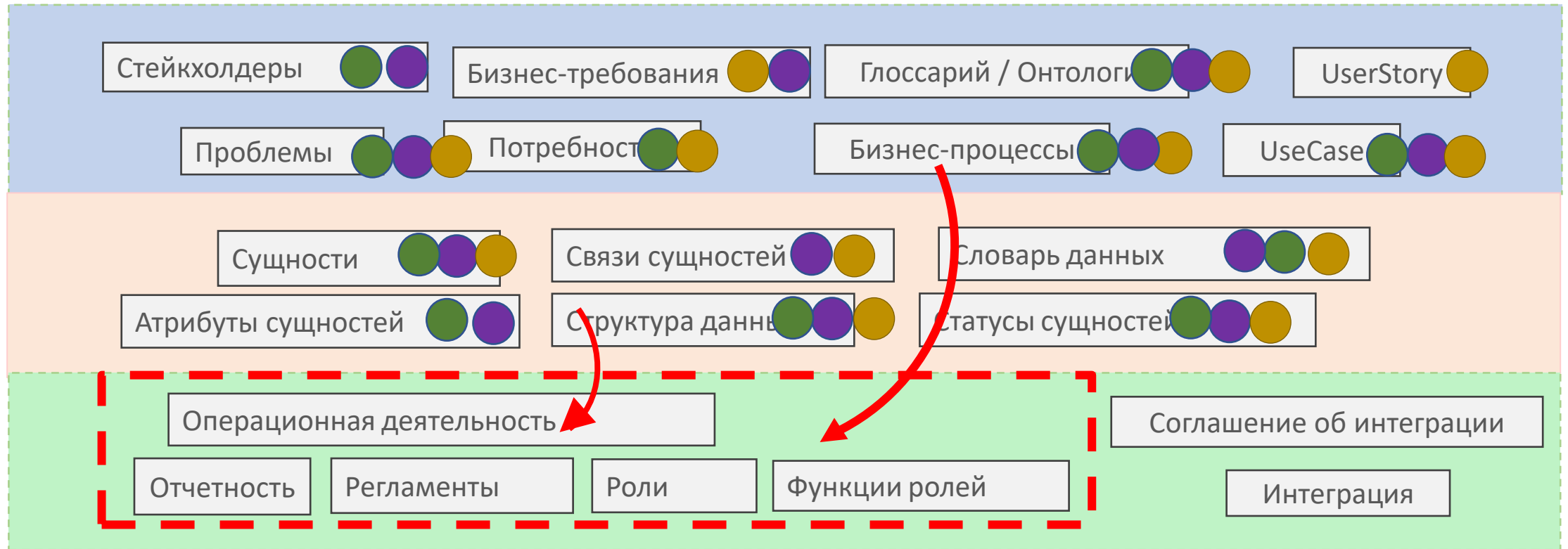
Информационная архитектура



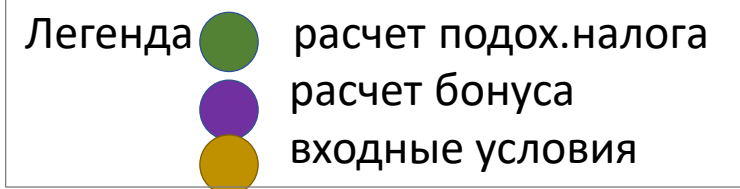
1. Есть ли новые или измененные сущности предметной области?
2. Есть ли «лишние» сущности (дубли)?
3. Как изменяются атрибуты? Есть ли дубли?
4. Как изменяются статусы?



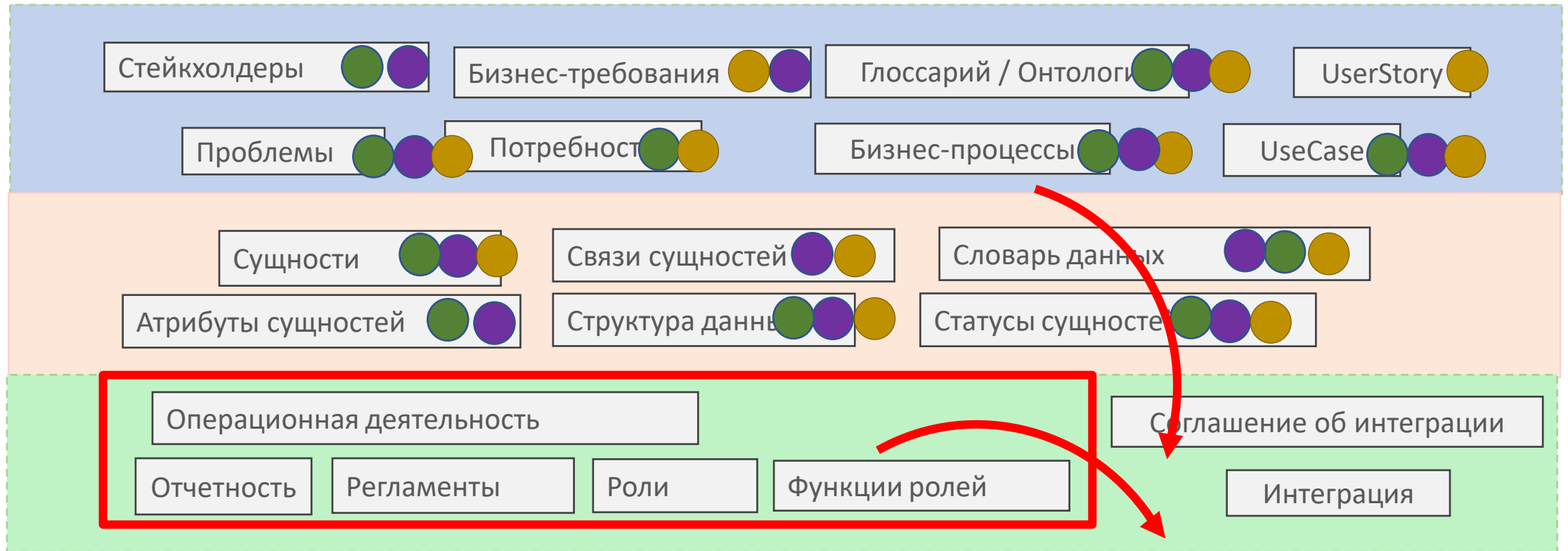
Интеграционная архитектура



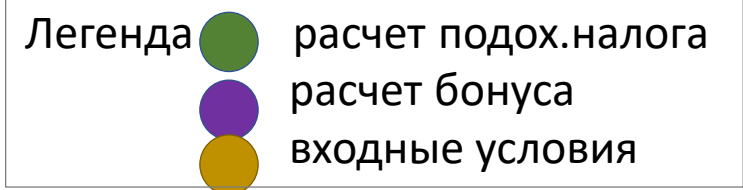
1. Есть ли новые /измененные функции участников процессов?
2. Есть ли «лишние» функции?
3. Есть ли дубли?
4. Как изменяются действия пользователей?



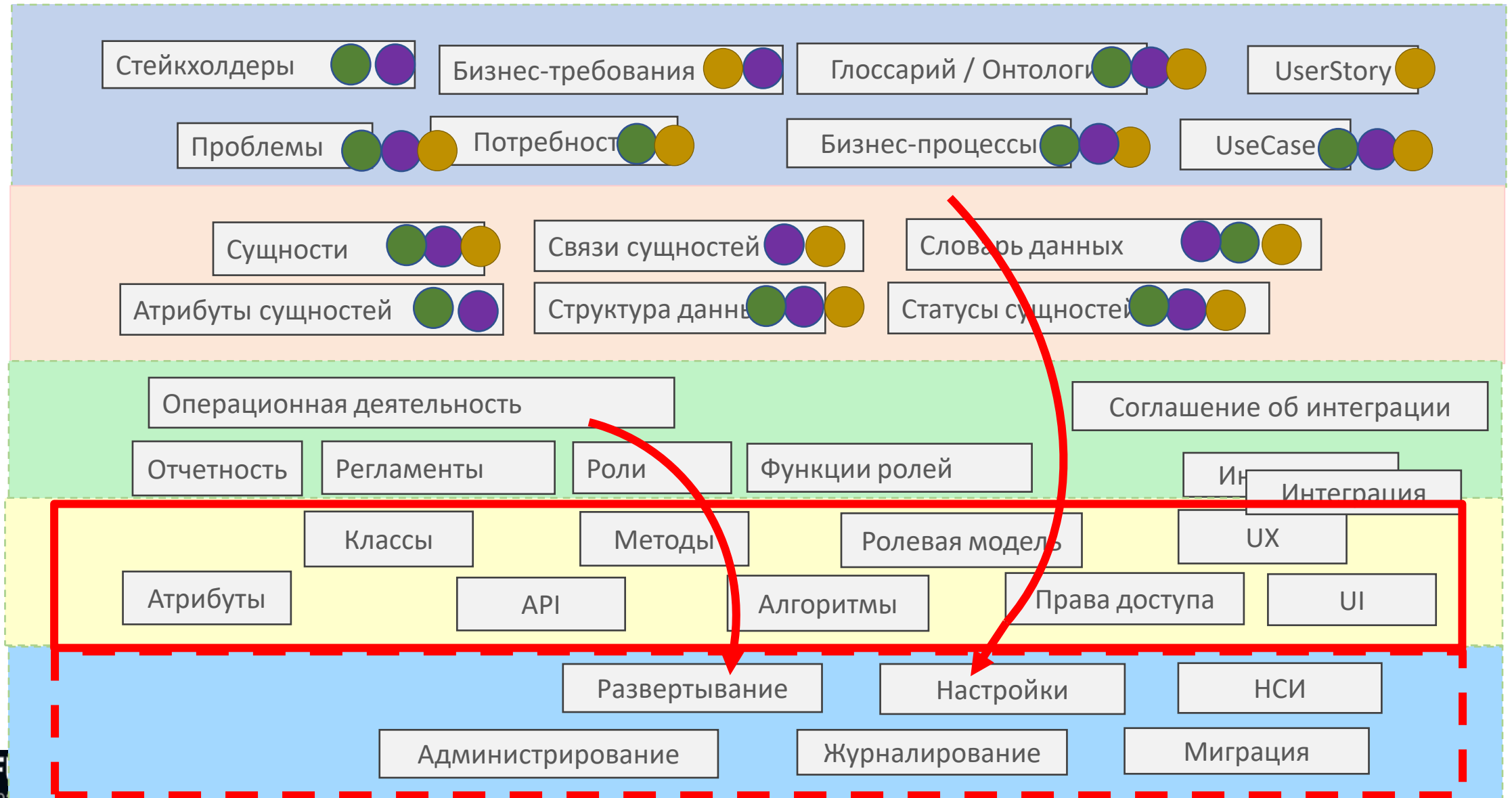
Интеграционная архитектура



1. Интеграция изменилась?
2. Есть ли новые потоки данных? Есть ли дубли?
3. Изменяются ли потоки? Как?

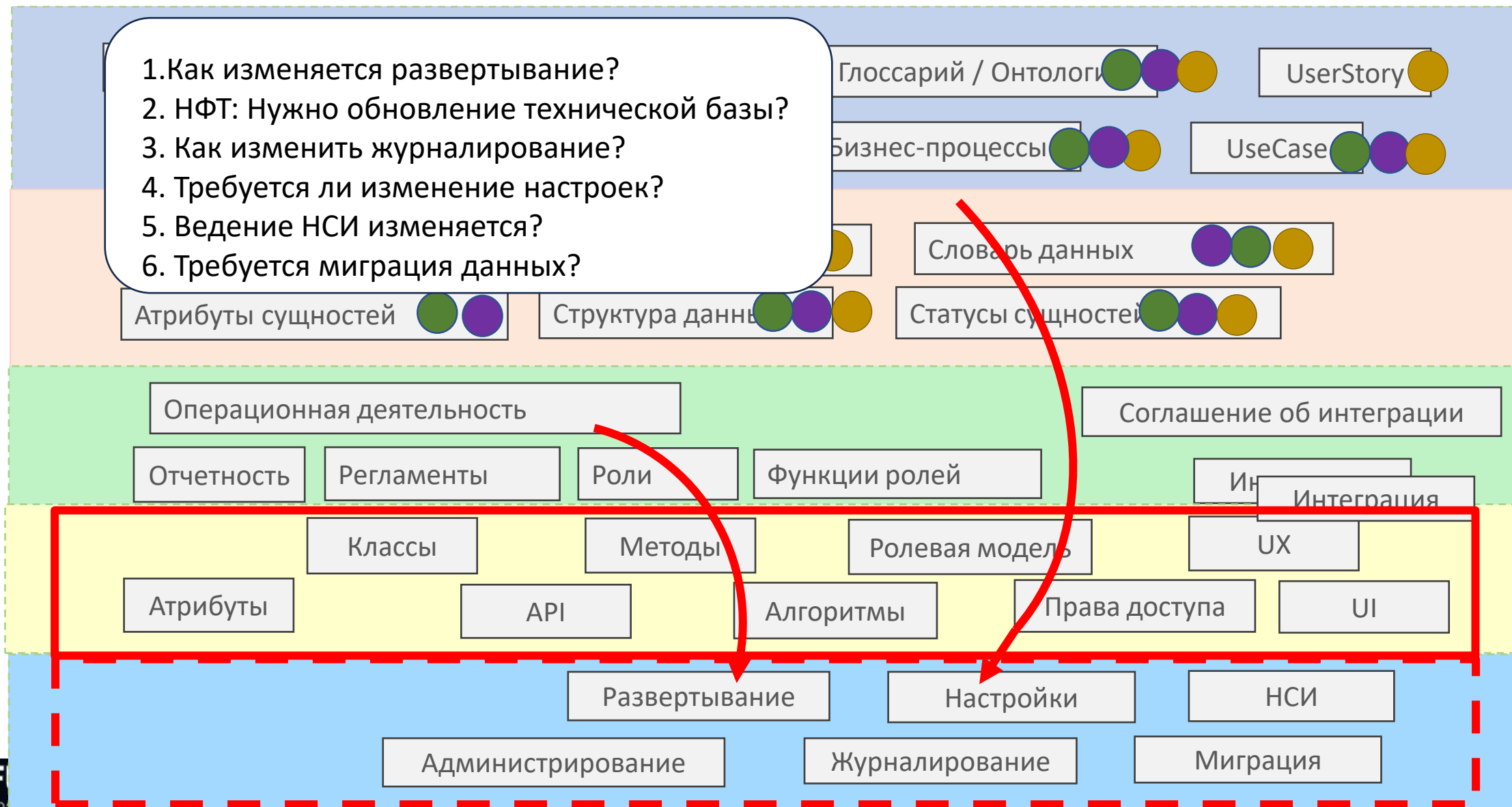


Технологическая архитектура



Технологическая архитектура

1. Как изменяется развертывание?
2. НФТ: Нужно обновление технической базы?
3. Как изменить журналирование?
4. Требуется ли изменение настроек?
5. Ведение НСИ изменяется?
6. Требуется миграция данных?



Как внести изменения и не допустить слом

Проверить, чтобы не сломать:

1. Кто стейкхолдеры изменений?
2. Соответствует ли бизнес-цели системы?
3. Как влияет на НФТ? Как соответствует текущей архитектуре?
4. Что изменяется в бизнес-процессах, взаимодействии пользователей с системой?
5. Что должно измениться в операционном окружении, регламентах?
6. Как изменяется интеграция?
7. Роли, функции ролей, интерфейсы пользователей, права доступа – не забыть изменить
8. Техническая и технологическая база, настройка, миграция - требует затрат
9. Обучение, документирование, трансформация сознания участников

«Убейте методологии — высвободите практики»



Ивар Якобсон

один из создателей RUP, UML

Основоположник OMG Essence, SEMAT

«Не нужны чьи-либо «брендовые» методологии, нам нужно создать собственный метод из тех практик, которые уже использовались неоднократно и хорошо зарекомендовали себя.»

Конференция SECR-2017, СПб

Ivar Jacobson «Kill All Methods – Free the Practices»,
[SECR-2017](#)



Спасибо за внимание!

Ваши вопросы?

Ирина Гертовская
t.me/@igerta

Как не допустить слом (чек-лист)

| | |
|----|--|
| 1 | Проверить бизнес-требования, выявить риски, НФТ |
| 2 | Обновить глоссарий, актуализировать бизнес-процессы |
| 3 | Актуализировать функционально-ролевую модель |
| 4 | Разделять изменения по источникам изменений, проверять «лишние» элементы (дубли) |
| 5 | Доработать структуру данных: сущности, атрибуты, связи |
| 6 | Модернизировать статусную модель сущностей |
| 7 | Проверить справочники и классификаторы |
| 8 | Актуализировать UC, US, изменение функциональности, UI |
| 9 | Доработать интеграцию, соглашение об обмене |
| 10 | Дополнить отчетность, журналирование |
| 11 | Дополнить данные, НСИ |
| 12 | Выполнить миграцию |
| 13 | Доработать регламенты, пользовательскую документацию |
| 14 | Провести обучение пользователей |

Ирина Гертовская

Аналитическая дженга, 2024

Архитектурные слои

