

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
Кафедра систем автоматизированного проектирования
и информационных систем

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к лабораторным работам по дисциплине «Цифровая трансформация
организации» для студентов направления 09.03.02 «Информационные
системы и технологии» очной формы обучения

Воронеж 2023

Составитель: д-р. техн. наук, профессор В.Н. Кострова
УДК 681.38+681.3

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Цифровая трансформация организации» для студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. -р. техн. наук, профессор В.Н. Кострова. Воронеж, 2023. – 32 с.

Методические указания предназначены для приобретения практических знаний о стратегии и путях перехода от традиционных форм организации, к ее цифровому представительству с использованием цифровых и информационно-коммуникационных технологий.

Методические указания подготовлены в электронном виде в текстовом редакторе MS Word 2003.

Рецензент д-р техн. наук, проф. С.Ю. Белецкая

Ответственный за выпуск зав. кафедрой
д-р техн. наук, проф. Я.Е. Львович

Рекомендовано методическим семинаром кафедры САПРИС и методической комиссией ФИТКБ Воронежского государственного технического университета в качестве методических материалов

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет», 2023

Лабораторная работа № 1

Постановка задачи и описание проблемы

Базовые условия (описание) трансформационных проектов и критерии их оценки:

Создается или функционально расширяется **платформенное решение**

Доступ разграничивается между группами пользователей исключительно на основе функциональных ролей и **не носит дискриминационный характер** ни для какой из категорий

Все участники (заказчик, оператор, разработчик) действуют **открыто и прозрачно**

Цифровые технологии применяются в проекте для решения конкретных задач (или предусмотрена возможность их встраивания)

Четко выделена целевая предметная область, определены конкретные потребители и стейкхолдеры

Реализуется в инициативном порядке или по поручению вышестоящей организации (в пределах разрешенной деятельности)

Соответствует действующему законодательству или включает мероприятия по дополнению и изменению нормативно-правовых актов в установленном порядке

Задание

1. Зарегистрируйтесь на miro.com и создайте доску для работы (для выполнения всех лабораторных работ)
2. Создайте фрейм для работы над описанием проблемы (для выполнения всех лабораторных работ)

Что происходит?	Когда возникла проблема?	Где она существует?	Масштаб проблемы?	Целевое состояние
Опишите проблему	Вспомните, когда проблема появилась впервые?	Где проблема чаще всего себя проявляет?	Укажите масштаб проблемы	Опишите целевое состояние

miro

3. Создайте фрейм для работы над Оценкой трансформационного эффекта

Наименование показателя	Текущее состояние	Целевое состояние	
Базовые условия оценки			
Требуются изменения	Соответствует НПА	Без изменений, необходимо соблюдать	
НПА, регулирующие деятельность	Упразднить • доработать • ввести новое	Требуемые изменения	НПА, регулирующие деятельность
Квалификационные условия оценки			
Тип трансформационного проекта			

miro

Рекомендации для заполнения

Платформенное решение

Вернуться к понятию "платформенное решение" в докладе и отметить, есть ли оно сейчас и планируется ли в целевом состоянии

Прозрачность процессов

Прокомментировать, насколько все участники (заказчик, оператор, разработчик) действуют открыто и прозрачно. И как изменится ситуация с внедрением предлагаемого цифрового решения.

Технологическая оснащенность

Дать короткий комментарий какие технологии и ресурсы необходимо привлечь для реализации предлагаемого цифрового проекта

Определены потребители и стейкхолдеры

После прохождения блока «Управление ценностью: исследование клиента» убедитесь, что четко выделена целевая предметная область, определены конкретные потребители и стейкхолдеры

Соответствует НПА

Заполните предлагаемую табличку с документами, которые будут затронуты реализацией проекта

Тип трансформационного проекта

Вспомните типы трансформационных проектов из презентации, либо доклада, обсудите и решите в группе, к какому типу относится ваш проект

Наименование показателя	Текущее состояние	Целевое состояние
Расширенные условия оценки		
Показатели Минцифры		

Рекомендации для заполнения

Публичность

В целевом состоянии прокомментируйте, что меняется с реализацией проекта в следующих областях: открытость данных, кода, решений (в т.ч. через API); полная прозрачность работы заказчика, оператора и разработчика; готовность к обратной связи; развитие сообщества проекта

Интеграция

В целевом состоянии прокомментируйте, что меняется с реализацией проекта в следующих областях: возможность и готовность обмениваться с другими проектами данными, задачами, сервисами; программы обучения для пользователей и партнеров

Расширяемость

В целевом состоянии прокомментируйте, насколько реализация проекта приведет к возможности быстрого, эффективного и безопасного добавления функциональных компонент (собственных и внешних); например, внутренний маркетплейс и расширения

Динамика

В целевом состоянии прокомментируйте насколько в проект заложена достаточная для ценностного предложения динамика развития решения (в т.ч. по каждому из других расширенных условий)

Персонализация

В целевом состоянии прокомментируйте, какие возможности открываются с реализацией проекта в следующих областях: - пользователь может как начать работу в стандартном режиме, так и провести глубокую персонализацию по функционалу; динамическая подстройка интерфейса и функционала под пользователя (кастомизация)

Специализация

В целевом состоянии прокомментируйте насколько проект предполагает предоставление

4. Ссылку на доску загрузить в ЭИОС (для выполнения всех лабораторных работ)

Лабораторная работа № 2

Описание гипотезы о решении проблемы

Описание гипотезы

Описание гипотезы

1. Мы верим, что: (наше предположение)
2. Как проверяем: (понятная инструкция + параметр)
3. Мы окажемся правы, если: (параметр + значение)

Пример гипотезы о потребности

1. Мы верим, что: (Пример: женщины пред пенсионного возраста (55-60 лет), проживающие в городах 100+ хотят освоить новую профессию, чтобы работать на пенсии, но не знают, как это сделать)
2. Как проверяем: (Пример: проводим серию интервью с представителями данной группы, выясняем потребности и интересы, предлагаем online записаться на бесплатные курсы переподготовки. В случае отказа уточняем причину)
3. Мы окажемся правы, если: (Пример: количество заполненных заявок более 30%)

Пример гипотезы о решении

1. Мы верим, что: (Пример: добавление подсказки в поле ИНН в форме регистрации ИП понизит процент отказов из-за некорректно внесенных данных)

2. Как проверяем: (Пример: добавляем подсказку и замеряем как изменится процент отбракованных анкет по причине некорректных данных в графе ИНН)
3. Мы окажемся правы, если: (Пример: количество отбракованных анкет по причине «некорректное значение ИНН» уменьшится более чем на 15%)

Задание: Заполните список гипотез о потребностях ваших клиентов

Составить CJM или «карта путешествия клиента»

Цель карты – создать непрерывный, положительный и успешный опыт взаимодействия человека с сервисом

1. Фиксируем этапы и шаги процесс
2. Потребности и барьеры
3. Добавляем эмоции

Задание: Постройте CJM для вашего продукта (шаблон CJM)

Бэклог

Это список новых функций, изменений существующих функций, исправления ошибок, изменений инфраструктуры или других действий, упорядоченный по их степени важности

Бэклог. Формула User story

Пользовательские истории (user story) — это короткое и максимально понятное описание функционала продукта или его особенностей, которые получит пользователь как итоговую ценность Я, как X, хочу Y, для того, чтобы Z

- X — это персонаж, от имени которого ведется повествование. Это пользователь продукта. Это тот, для кого будет строиться функциональность.
- Y — это задача, действие или свойство, которое необходимо персонажу.
- Z — это конечная бизнес-ценность, которую получит персонаж

Пример:

Я, КАК ГРАЖДАНИН РФ, ХОЧУ ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ОФОРМЛЯТЬ ВСЕ СОЦВЫПЛАТЫ ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ЧТОБЫ НЕ ТРАТИТЬ ВРЕМЯ НА СБОР ДОКУМЕНТОВ

Бэклог. User story

– Истории короткие. Они представляют маленькие кусочки бизнес-ценности, которые можно реализовать в период от нескольких дней до нескольких недель.

– Позволяют разработчикам и клиентам обсуждать требования на протяжении всей жизни проекта

– Нуждаются в очень небольшом обслуживании

– Рассматриваются только в момент использования

– Поддерживают близкий контакт с клиентом

– Позволяют разбить проект на небольшие этапы

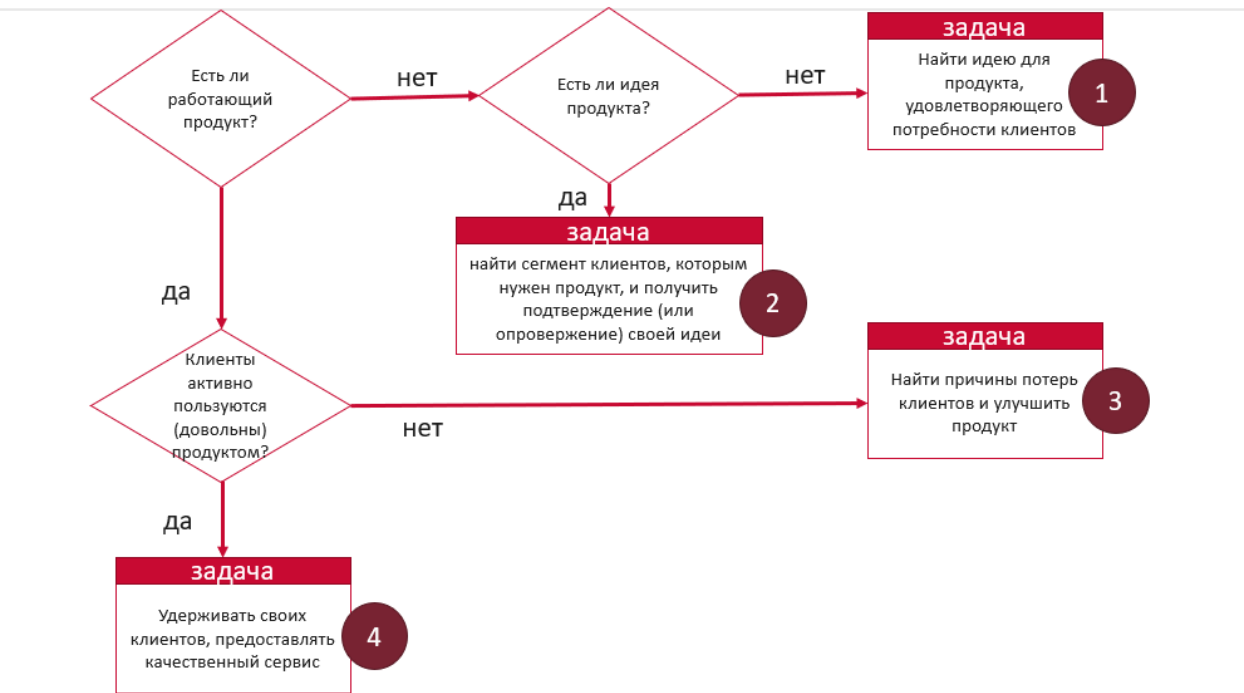
– Подходят для проектов, где требования изменчивы или плохо поняты

– Облегчают оценку заданий

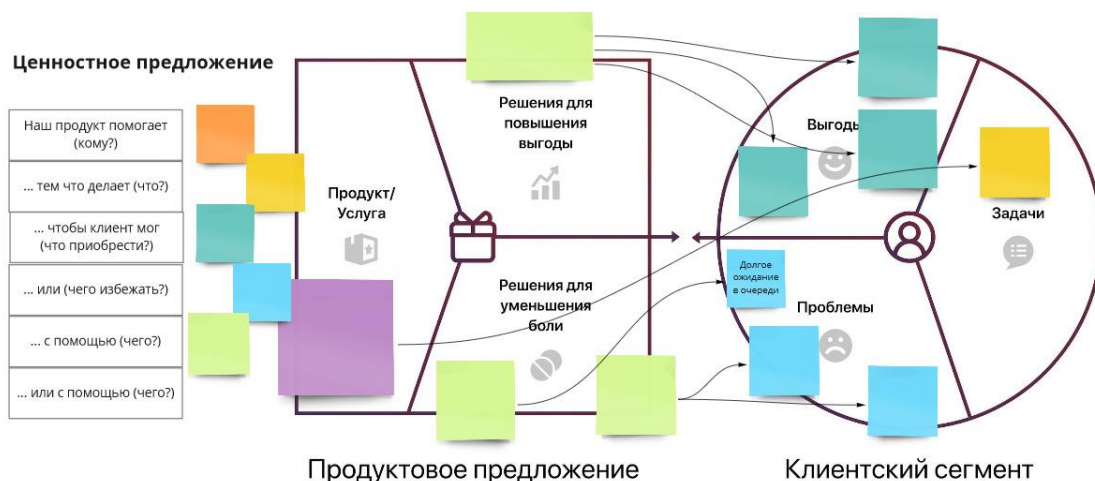
Задание: Создайте не менее 3 (трех) user story для вашего продукта. Оцените и приоритизируйте user story при помощи метода ICE.

Описание проблемы

	Мы верим, что...	Мы проверяем с помощью...	Мы окажемся правы, если...	Период теста	Результат
Персона №1					
Персона №2					



	до			в процессе		после	
Название шага	1	2	3	4	5	6	7
Действие (что пользователь делает на каждом шаге)							
Потребность							
Барьер							
Эмоция	😊	😬	😟	😟	😡	😊	😭
Решение							



Ценностное предложение

Решения для повышения «выгоды» и уменьшения «боли»

Указываем свойства вашего продукта, которые помогают клиентам решать проблемы и достигать выгод

Разделяйте сущности:

–Продукт –это совокупность товаров, услуг и информации

–Свойства –это характеристики продукта

–Влияния –это то, что свойство делает с проблемой или выгодой



раст (влияние) – насколько значимую для потребителя ценность принесет юзерстори по сравнению с другими

Оценка: 1 - самая низкая степень влияния, 10 - самая высокая степень влияния
 Confidence (уверенность) – насколько мы уверены, что юзерстори принесет ценность потребителю

Оценка: 1 - самая низкая степень уверенности, 10 - самая высокая степень уверенности

Ease (сложность внедрения) – насколько мало юзерстори требует ресурса – чем меньше, тем лучше

Оценка: 1 - нужно очень много ресурсов (тяжело), 10 - нужно мало ресурсов (легко)

Лабораторная работа № 3

Метрики для реализуемого проекта и составление дорожной карты

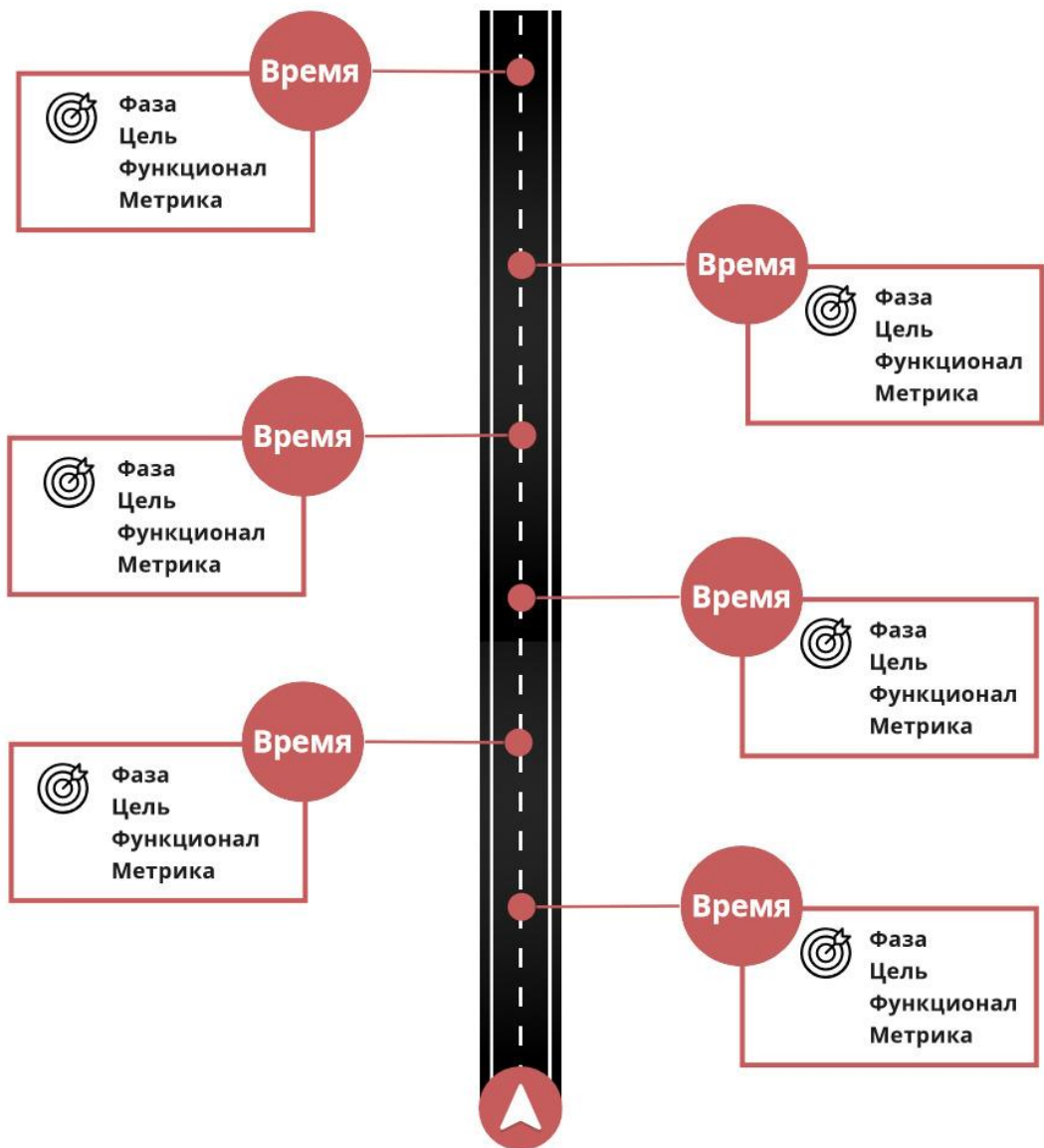
	Цель	Проявление	Метрики
Счастье пользователя	Чтобы пользователи почувствовали уникальность продукта		
Вовлеченность	Чтобы пользователи продолжали исследовать новые возможности продукта		
Принятие продукта	Чтобы пользователи использовали новый функционал		
Удержание пользователя	Чтобы клиента продолжали пользоваться продуктом		
Успех в выполнении задания	Чтобы клиенты достигали своих целей с помощью продукта		

miro

	Цель	Проявление	Метрика
Happiness (счастье)	Чтобы пользователи чувствовали уникальность продукта	Исследование уровня удовлетворенности	• Легкость использования • NPS • CSI
Engagement (вовлеченность)	Чтобы пользователи продолжали исследовать новые фиичи и возможности продукта	Время, которое пользователи проводят в продукте на основе аналитических отчетов	• Количество репостов/загрузок/просмотренных видео • Количество визитов в день/неделю/месяц
Adoption (принятие)	Чтобы пользователи использовали новый функционал	Ежедневное использование продукта	• Использование нового функционала • Обновление до новой версии
Retention (удержание)	Чтобы пользователи продолжали пользоваться продуктом	Количество возвращающихся пользователей	• Отток • Повторные покупки • Кол-во пользователей, остающихся с течением времени
Task success (успех в выполнении задания)	Чтобы пользователи достигали своих целей	Количество успешных выполненных заданий	• Успешные поиски • Полностью заполненный профиль • Время на проведение операции

Фаза	Тест идеи (1-2 месяца)	Добавление функционала (1 год)	Масштабирование (до конца 2023 года)
Цель			
Функционал (ценность)			
Метрика			

miro



miro

Лабораторная работа № 4
Составление карты процессов для проекта

Процесс: основные понятия

Каждая организация осуществляет регулярную текущую деятельность. Эта деятельность представлена процессами и функциями.

Процесс — совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которые используют входы для создания запланированных результатов: выходов, продуктов или услуг. Процессы затрагивают сразу несколько функций и состоят из операций, которые совершаются регулярно.

Функция — это установленные взаимоотношения между подразделениями, их исполнителями и задачами организации.

Отличия процессов и функций:

Процесс	Функция
Осуществляется многократно	Начинается по прямому указанию
Исполнители заранее известны	Исполнитель определяется ситуативно
Протекает в постоянной (детерминированной) среде	Среда зависит от ситуации
Результат (один или несколько) предопределен	Результат не определен заранее

Структурно в организации функции обычно разделены: каждый отдел отвечает за свою часть задачи. Часто случается так, что в государственных органах функции действуют и живут как отдельные маленькие организации внутри большой. Но для конечного результата важно работать с процессами. Результат будет замечен не только для внешнего клиента, но и для внутреннего. Развитие культуры достигается именно через процессное взаимодействие.

Переход к процессной модели позволит руководителю эффективно управлять процессами в организации, а также:

1. Увидеть полную картину каждого процесса от входа до результата пользователя
2. Увидеть или определить ответственных за выполнение и результат процесса
3. Сформировать объект для оптимизации

4. Создать прозрачную для сотрудников картинку

Необходимо понимать, что, управляя процессами, вы улучшаете не только работу в организации, но и конечный результат для пользователя.

В рамках цифровизации и цифровой трансформации необходимо провести оптимизацию существующих процессов. Оптимизация процесса является тем более важной, чем чаще процесс выполняется в текущей деятельности. Обычно такой процесс требует больших затрат ресурсов, поэтому его необходимо упростить, перед тем как автоматизировать.

Перед тем как автоматизировать процесс, нужно правильно описать его. Для этого потребуются:

1. Инвентаризация процессов
2. Верхнеуровневое описание
3. Составление блок-схем
4. Разработка регламентирующих документов

Для корректного описания процесса важно выполнить все эти действия, а в конце обязательно осуществить шаги по контролю процессов, сбору метрик и статистических показателей.

Инвентаризация представляет собой составление каталога процессов.

Каталог - это полный иерархический перечень всех процессов организации.

Каталог позволяет определить, какие процессы происходят в организации, кто в них задействован, кто является владельцем процесса. Каталогизация процессов также необходима для цифровизации, потому что показывает, кто может быть заказчиком автоматизации процесса, разработки цифрового решения.

Каталогизацию процессов можно проводить по типам процессов. Можно выделить следующие типы процессов:

1. Основные процессы
2. Обеспечивающие процессы
3. Управленческие процессы
4. Процессы развития

Примеры

Тип процесса	Содержание процесса	Пример
Основные процессы	Формируют основные результаты деятельности, нацелены на реализацию основных функций	Создание продукта, продвижение продукта, обслуживание и поддержка пользователей и т.д.

Тип процесса	Содержание процесса	Пример
Обеспечивающие процессы	Создают инфраструктуру для реализации основных процессов	Техническое и технологическое обеспечение, ИТ-сопровождение, кадровое делопроизводство, юридическое сопровождение, бухгалтерия, подбор и обучение сотрудников и т.д.
Управленческие процессы	Управляют основными и обеспечивающими процессами	Определение приоритетных задач, принятие решений, определение функционального состава организации, кадровой политики, планирование финансов и т.д.
Процессы развития	Совершенствуют деятельность организации	Улучшения в организации: внедрение инновационных практик менеджмента, организации труда, создания продукта, поиск и внедрение лучших решений для продукта, улучшение процессов

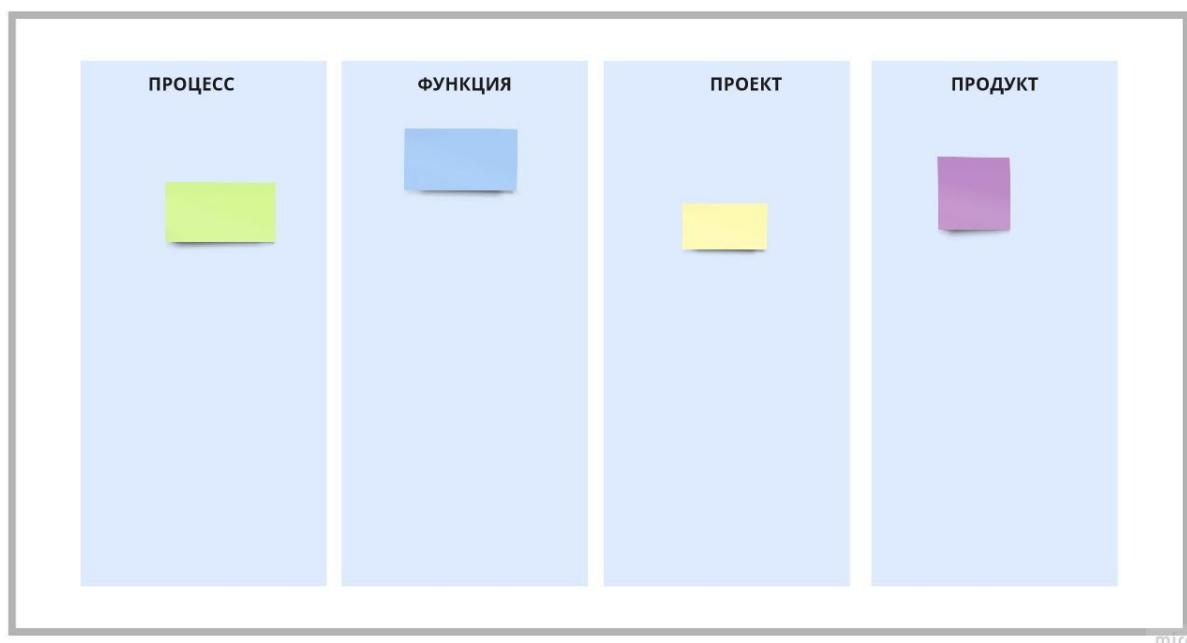
Для **верхнеуровневого описания процессов** удобно использовать популярный метод «поставщик — пользователь», в английском варианте — SIPOC (Supplier — Input — Process — Output — Customer). Этот инструмент используют для того, чтобы составить общее понимание, что происходит в рамках процесса, но его недостаточно для работы с самим процессом.

Схема инструмента.

Поставщик и	Входы	Процесс	Результаты	Пользователь
Поставщик входных параметров процесса	Элементы, необходимые для выполнения процесса и преобразуемые в ходе выполнения процесса	Состав и последовательность шагов, в ходе которых входные параметры преобразуются в результат, представляющий	Результаты процесса, предоставляемые пользователям	Получатель результата процесса

Поставщик и	Входы	Процесс	Результаты	Пользователь
		ценность для пользователя		

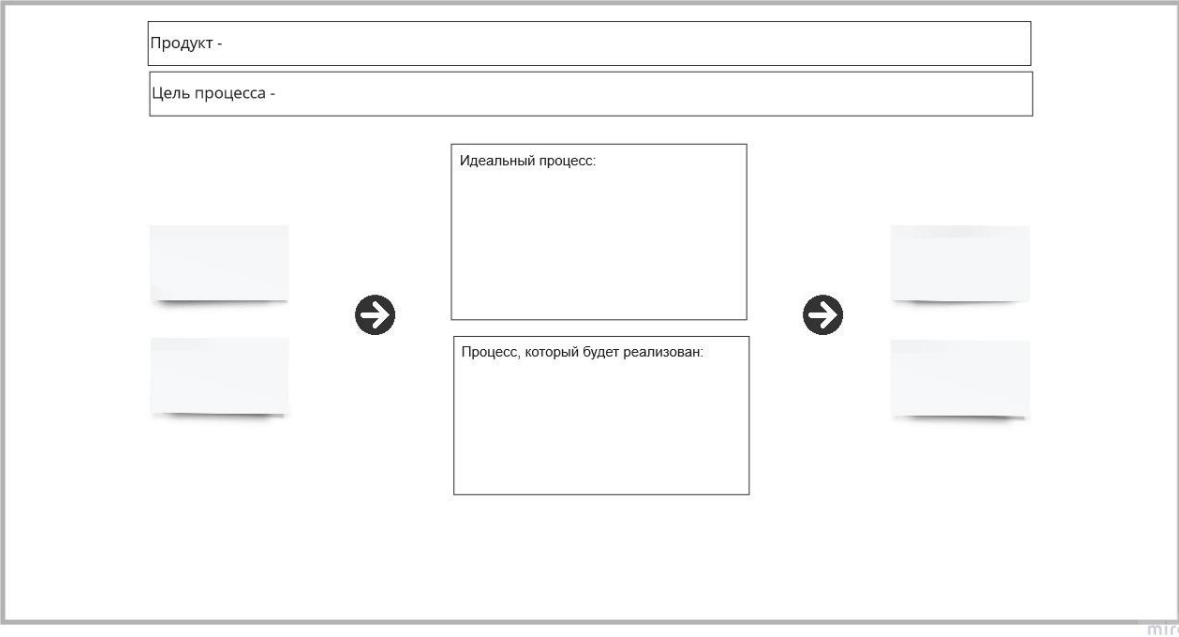
Таким образом, любая идея трансформационного ИТ-продукта нуждается в описании на уровне процесса. Чем подробнее и детальнее будет описание процесса, лежащего в основе ИТ-продукта, тем меньшее количество ошибок вы обнаружите на стадии тестирования готового технического решения продукта.



НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА	ТИП ПРОЦЕССА	ВЛАДЕЛЕЦ ПРОЦЕССА	НОВЫЙ/ СУЩЕСТВУЮЩИЙ

miro

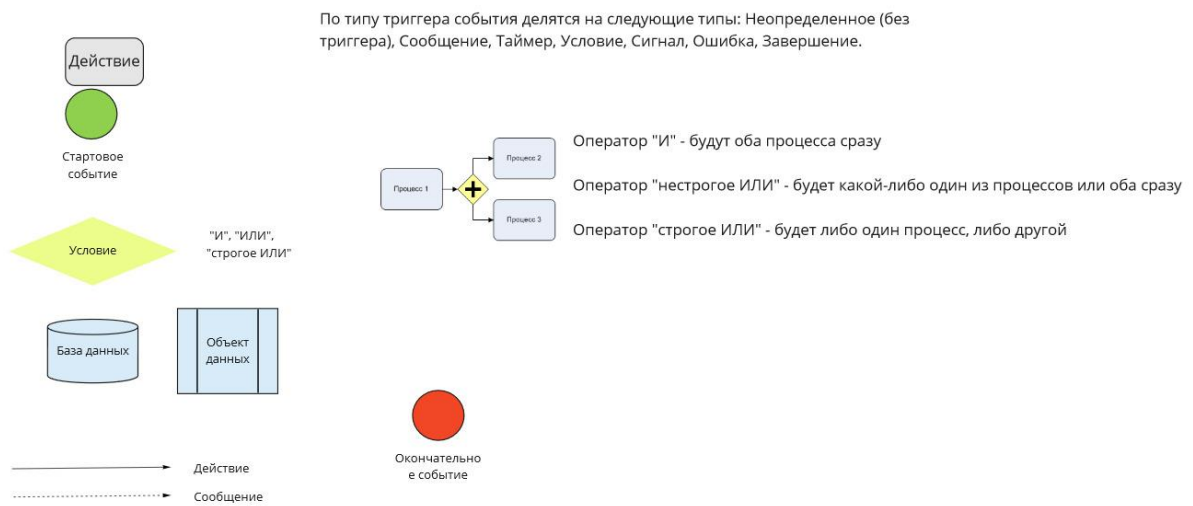
Поставщики (Suppliers)	Входы (Inputs)	Процесс (Process)	Выход (Outputs)	Пользователь (Customers)



miro

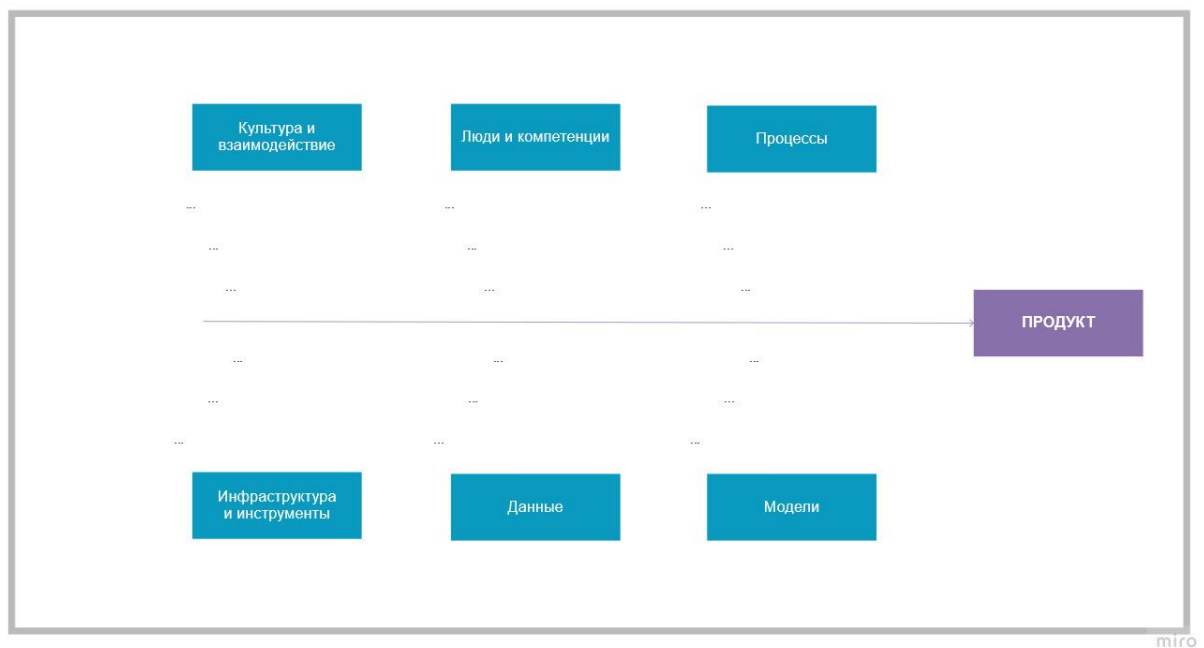
Название процесса	
Роль 1	
Роль 2	
Роль 3	

miro



miro

Оптимизация процессов



miro

Лабораторная работа № 5 Работа с данными проекта

Данные - представление информации в формализованном виде, пригодном для передачи, связи или обработки и поддающееся многократной интерпретации

Методика работы с данными
Основные этапы
работы с данными:

- 1.Понимание задачи
- 2.Понимание данных для решения
- 3.Подготовка данных
- 4.Моделирование
- 5.Оценка результатов
- 6.Внедрение
- 7.Мониторинг и доработка

Шаги процесса		
Сбор данных	Хранение данных	Обработка данных
Инструменты и технологии		
Исполнители		

Построение датасета(dataset)

Название показателя								
Источник данных								
Способ интеграции								

Визуализация данных



Иванов Алексей
Николаевич



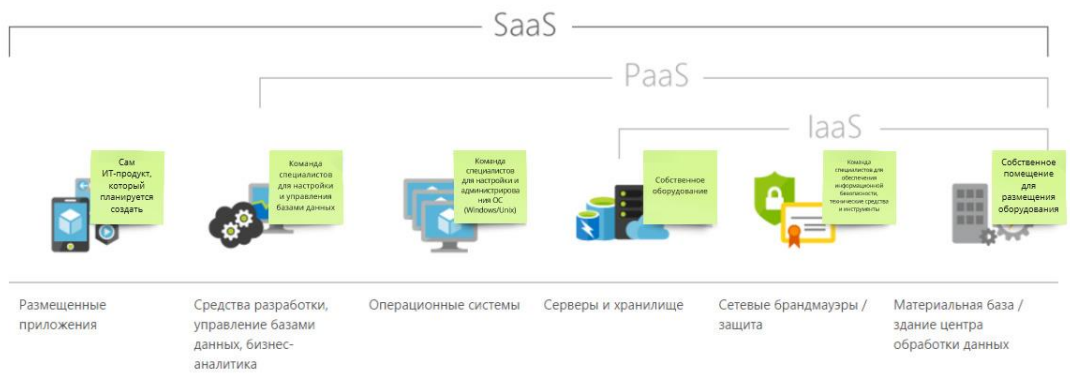




Лабораторная работа № 6 Разработка информационной архитектуры проекта

Архитектура - Фундаментальные понятия и свойства системы в её окружающей среде, воплощённые в её компонентах, связях компонентов друг с другом и с окружающей средой, а также руководящие принципы проектирования и развития системы

Цифровая платформа - система алгоритмизированных взаимоотношений значимого количества участников рынка, объединённых единой информационной средой, приводящая к снижению транзакционных издержек, за счёт применения пакета цифровых технологий и изменения системы разделения труда



Как есть сейчас?						
Собственный ресурс	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Сервис-провайдер						
Как планируется?						
Собственный ресурс	✓		✓	✓	✓	✓
Сервис-провайдер		✓		✓		

Жизненные ситуации	Граждане	Организации
Каналы	Онлайн-каналы	Офлайн каналы
Прикладные сервисы	Разработанные сервисы	Арендованные сервисы
Ядро	Платформенные сервисы	
	Интеграция	
Данные		
Инфраструктура		