



# Проект «Импортозамещение инженерных инструментов»



# Предпосылки и цели



В рамках достижения технологического суверенитета Банк ВТБ перешел на российскую платформу технологического производства «Сфера», разработанную холдингом Т1.

Особое внимание мы уделили перезапуску инженерной инфраструктуры - переходу на отечественные инженерные инструменты «Сферы»: конвейер DevSecOps (CI/CD), инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования, а также инструменты обезличивания и генерации данных.

## Цели проекта

- Сохранение темпов развития производства на уровне лидеров
- Замена инструментов конвейера DevSecOps на импортозамещенные аналоги с сохранением надежности, безопасности и без потери критической функциональности.
- Обеспечение плавного перехода на целевые импортозамещенные инженерные инструменты

## Регуляторные требования директив Правительства РФ

- Стратегия цифровой трансформации на 2022-2024. Утверждена НС Банка 07.06.2022г во исполнение директив Правительства РФ
- Полнofункциональная импортозамещённая платформа производства до 2024 г. – часть утверждённой стратегии цифровой трансформации

# Исходное положение



**200**  
стримов

**2000**  
команд

**30**  
дней Т2М

**20 000**  
участников команд  
Из них 16 000 инженеров

**12** дней – средняя  
периодичность поставок

## Инструменты автоматизации производства:

ATlassian

MICRO FOCUS

AXON

SPARX  
SYSTEMS

iServer

sonatype  
nexus repository

celonis



## Задача

Перевести 20 000 сотрудников  
на новые рельсы, не потеряв  
в скорости, качестве и безопасности

# Инженерный переворот



Учитывая серьезность и объем поставленной перед нами задачи, мы начинали с проведения аprobации решения и в течение 5 месяцев, шаг за шагом, проводили работы по внедрению новых инструментов. По завершению аprobации команда внедрила новые инженерные инструменты в соответствии с требованиями безопасности и с сохранением пользовательского опыта. Далее мы приступили к миграции 650 существующих информационных систем банка с нецелевого стека на новые инструменты, а новые создаваемые системы Банка сразу начали использовать целевое решение. В завершении мы вывели из промышленной эксплуатации нецелевые инженерные инструменты и успешно закрыли проект.

Новые инструменты заместили программные продукты зарубежных вендоров, используемые ранее в процессе производства технологических решений Банка, а также повысили скорость и качество разработки.

## 2023 год

Bitbucket

Nexus CD

SonarQube

Nexus IQ

Nexus CI

TeamCity

Moon

Performance Center

Swagger Hub

UFT Mobile

## Январь 2025

Управление исходным кодом

Управление дистрибутивами  
и библиотеками

Управление качеством кода

Сканирование лицензий библиотек

Управление оркестрацией

Автоматизация тестирования

Нагрузочное тестирование

Реестр API

Мобильная ферма

**100%** инженерных  
инструментов  
импортозамещены

**100%** систем  
мigrated  
на целевой [конвейер](#)  
[Сфера.DevSecOps](#)

**100%** нецелевых  
инженерных инструментов  
выведены из промышленной  
эксплуатации

# Уникальная архитектура

Обеспечение сквозного процесса производства подразумевает достаточно сложное архитектурное решение. В банке существуют разные зоны безопасности: сегмент для разработки и системного тестирования – соответствует этапу CI, полигон интеграционно-функционального тестирования – этап CDL, сегмент пред промышленной и промышленной сред – CDP. Помимо этого, в банке существуют специализированные зоны безопасности сети, такие как: DMZ, зона платежных систем, зона моделирования и прочие. В конечном итоге нам удалось создать уникальную архитектуру решения, которая обеспечивает сквозной и непрерывный процесс от разработки до эксплуатации, охватывающий все эти зоны.



# Подход к тиражированию и миграции

## Основной подход:

ИС, использующие текущий нецелевой конвейер DevSecOps, переведены на новые импортозамещенные инженерные инструменты в рамках 4-х волн миграции в соответствии с квотами:

**Волна 1** – 10% ИС (27.09.2023-09.04.2024) – **65** систем.

**Волна 2** – 30% ИС (17.01.2024-02.07.2024) – **195** систем.

**Волна 3** – 40% ИС (10.04.2024-24.09.2024) – **260** систем.

**Волна 4** – 20% ИС (03.07.2024-04.11.2024) – **130** систем.

Итого **650** систем к миграции

Дополнительно до старта миграции введена Волна 0 – адаптация общебанковских pipeline (05.07.2023-26.09.2023).

## Исключения:

1. ИС, которые выводятся из промышленной эксплуатации до конца 2024 года, не мигрируют на новые импортозамещенные инженерные инструменты.
2. Новые ИС, используют целевые импортозамещенные инженерные инструменты

## Этапы миграции и события подтверждающие их достижение:

### Проектная область

- Создана проектная область DevSecOps для ИС

1

### CL

- Соответствие практикам CI

2

### CDL

- Соответствие практикам CDI

3

### CDP

- Соответствие практикам CDP

4

### Архивирование

- Подана заявка на архивацию проектной области в нецелевом конвейере DevSecOps

5

# Внедрение инженерных практик и стандартов



В целях повышения качества и скорости процесса производства технологических продуктов банка разработан и внедрен стандарт инженерных практик.

Данный стандарт, охватывающий три этапа производства (CI, CDL, CDP) с четким разделением по уровням зрелости, использовался в качестве подтверждения этапов миграции на целевые инженерные инструменты. Помимо этого стандарт позволил убедиться в том, что миграция прошла без потери качества, безопасности и скорости производства. В настоящее время стандарт является неотъемлемой частью при оценки соответствия стримов Банка

## Уровни зрелости

«Базовый»

«Соответствует стандарту»

«Существенно выше ожиданий»

## Три группы практик

### Continuous integration

- Версионный контроль кода
- Контроль внешних библиотек
- SCA (software composition analysis)
- Сборка дистрибутива
- Модульные (unit) тесты
- Сканирование кода на качество
- SAST (Static Application Security Testing)
- Развёртывание на среды разработки
- Среды разработки и тестирования

### Continuous delivery

- Функциональное тестирование
- Нагрузочное тестирование
- Тестирование образов на Требования ИБ
- DAST (Dynamic Application Security Testing)
- Развёртывание дистрибутива

### Continuous deployment

- Среды разработки и тестирования
- Развёртывание дистрибутива
- Маскирование

# Результаты импортозамещения



## 100% инженерных инструментов импортозамещены

- Адаптированы под актуальные требования ИБ
- Внедрены с учетом передачи части разработки в иннотех
- Внедрены с учетом особенностей процесса разработки моделей (MLOPS)

**из 23**

интегрированных между собой  
инженерных инструментов состоит  
Конвейер Сфера.DevSecOps

**838**

(650 - мигрировано, 188 - новых)  
систем и подсистем используют  
конвейер Сфера.DevSecOps

**91 165**

сборок в день

**100%**

систем мигрировано  
на целевой конвейер  
Сфера.DevSecOps

**для 16 000**

инженеров инструменты  
предоставляются как сервис

**560GB**

исходного кода  
хранится внутри конвейера  
Сфера.DevSecOps

**1 488 738**

зарегистрировано  
ручных  
тест-кейсов и

**139 161**

автоматизированных