

СІ: ВЗГЛЯД СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ

Нечаев Всеволод

- Изобретем CI с помощью системного мышления
- Что есть в CI, кроме jenkins и unit test?

О себе

- Java программист
- Долго не понимал, почему СI такой странный



Continuous Integration on a Dollar a Day

«To start with, check in at least twice per day»

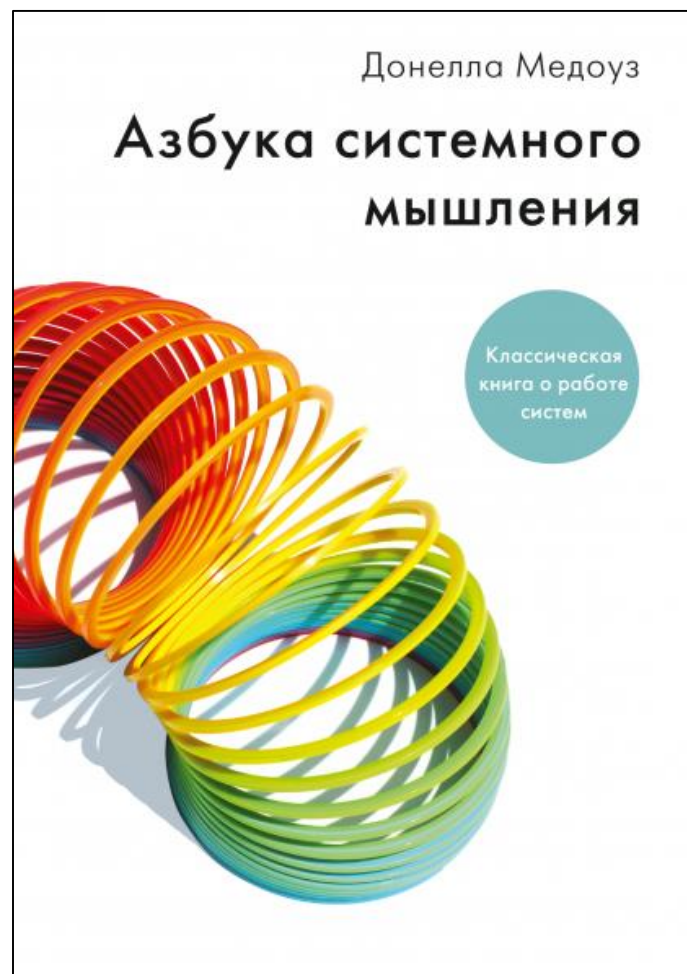
1. Запустить тесты локально на своей ветке
2. Проверить, что сейчас никто не интегрирует свои изменения.
Оповестить всех, что вливаете свои изменения
3. Локально подтянуть из главной ветки изменения и запустить тесты
4. Влить изменения в главную ветку
5. На общем компьютере, выделенном под CI запустить тесты
6. Если тесты прошли, оповестить всех, что вы закончили интеграцию своего кода

<https://www.jamesshore.com/v2/blog/2006/continuous-integration-on-a-dollar-a-day>

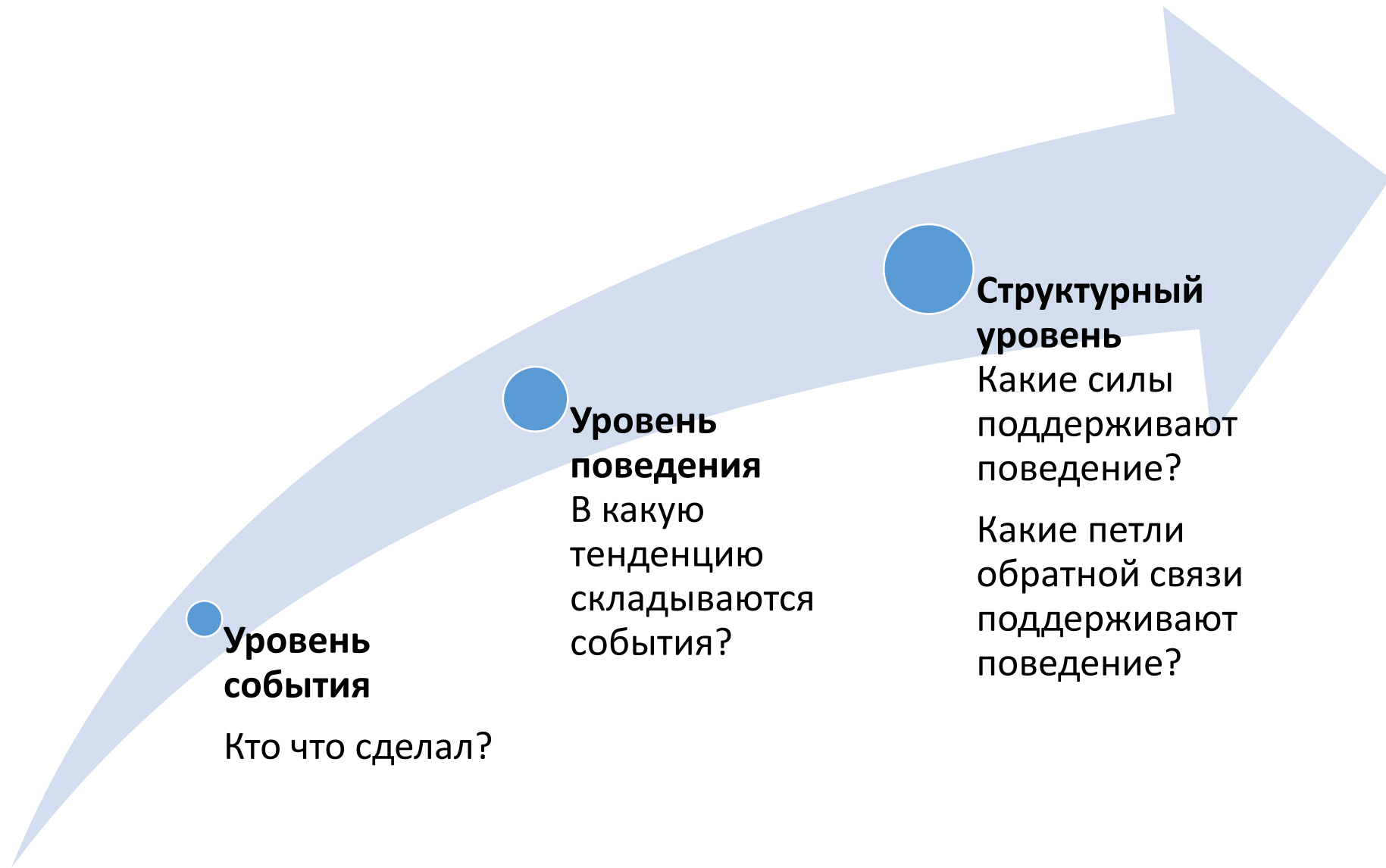
Тест от Джеза Хамбла на наличие CI

1. Код инженера попадает в мастер ежедневно
2. На каждый коммит запускаются юнит-тесты
3. Если билд упал, его чинят меньше, чем за 10 минут

Системное мышление



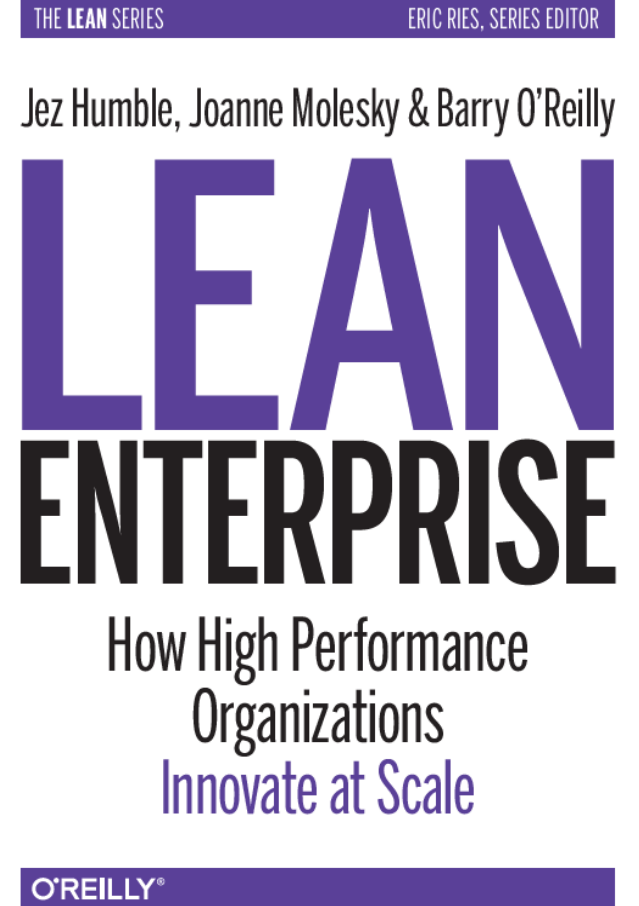
Как можно анализировать явления?



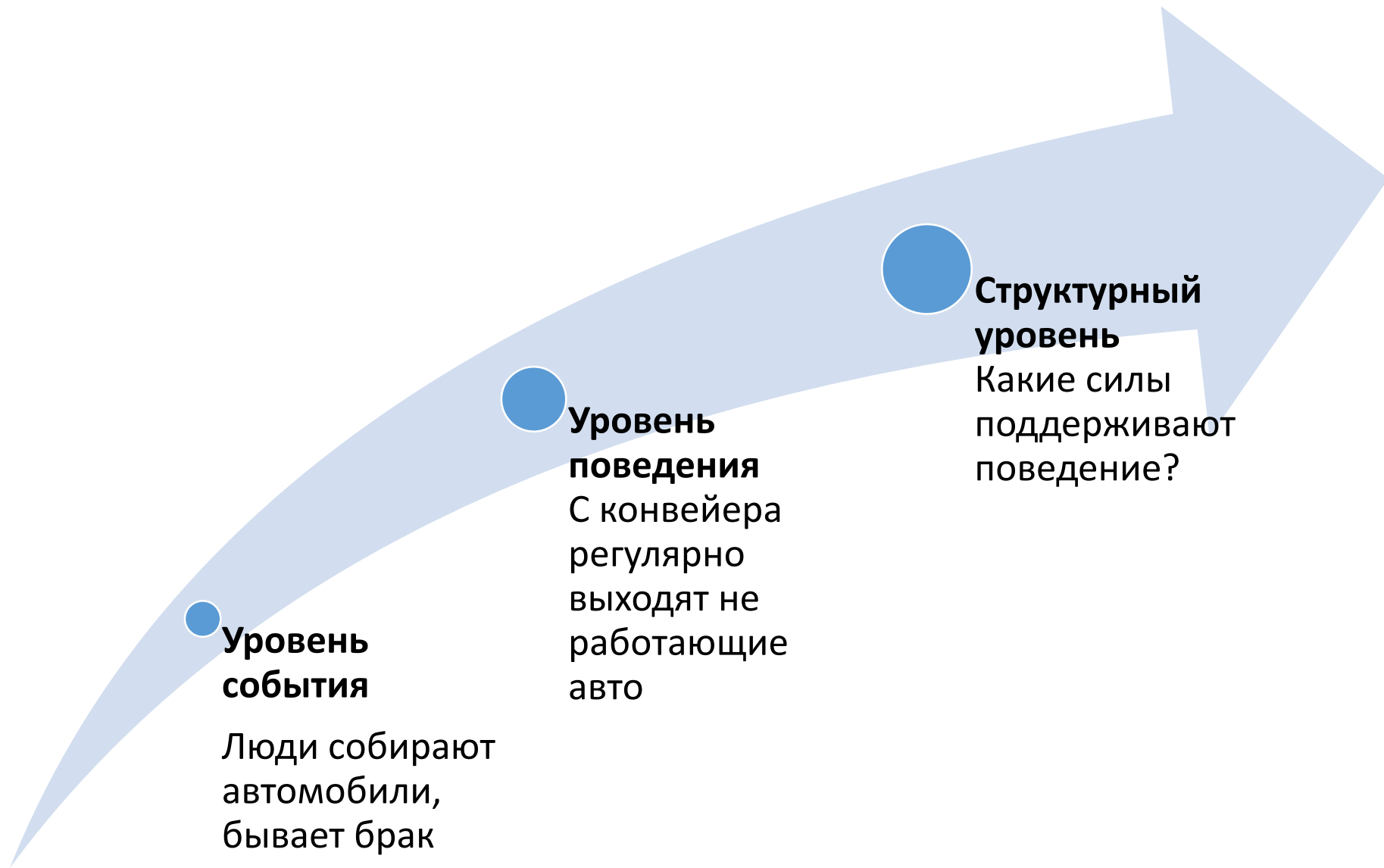
Качество на заводе GM

- Завод New United Motor Manufacturing, Inc. (NUMMI)
- “Рабочие говорили, что видели машины с двигателем, установленным задним ходом, без рулевого колеса и тормозов. Многие не заводились, и их приходилось буксировать. Их починка требовала больших затрат, а иногда, разбирая и собирая обратно, рабочие наносили еще больший ущерб”*

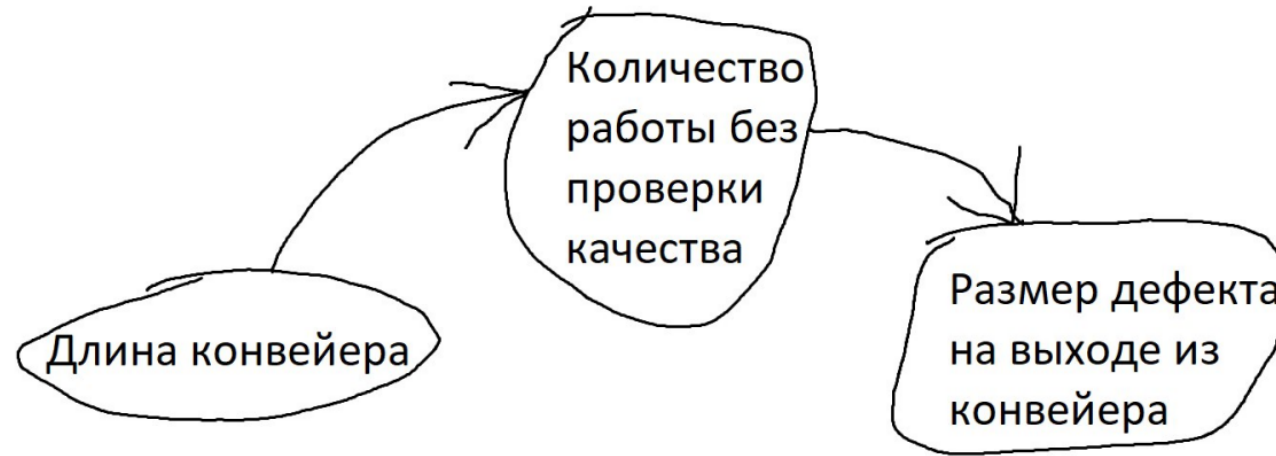
*[The American Life: NUMMI\(2010\)](#)



Автомобили без руля и тормозов



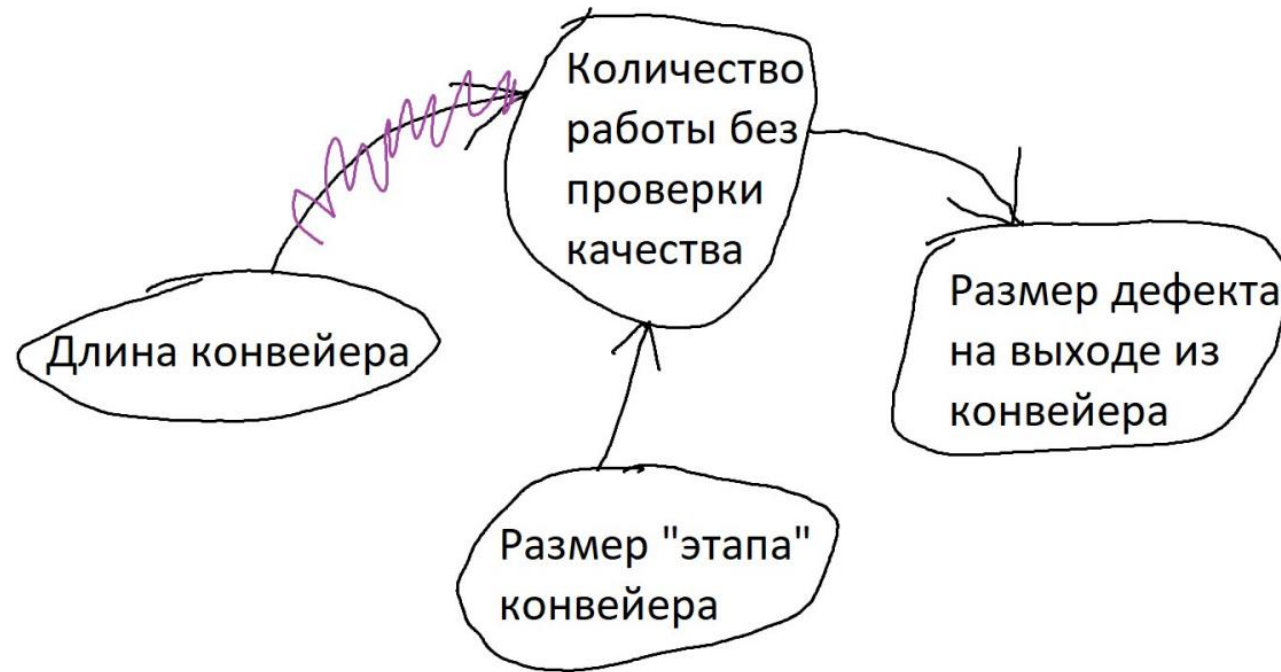
Конвейер на заводе: casual loop diagram



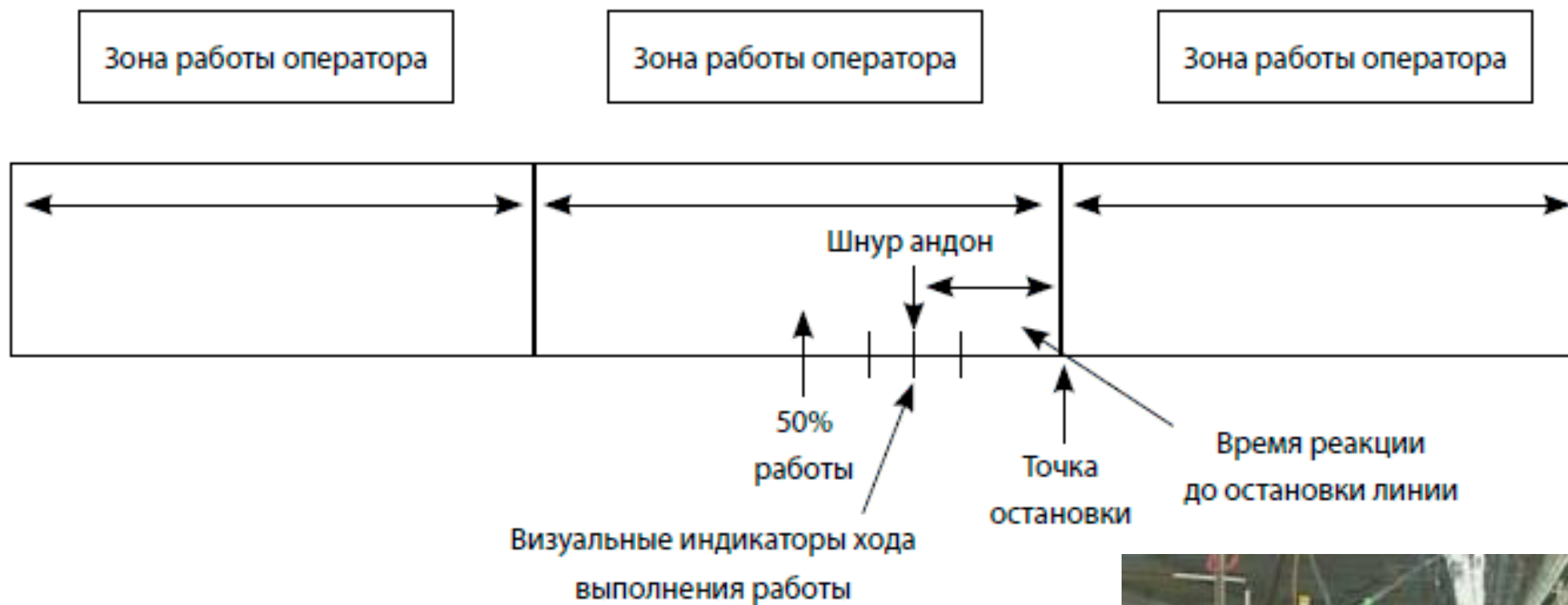
Конвейер на заводе



Конвейер на заводе



Шнур андон(*andon cord*)*



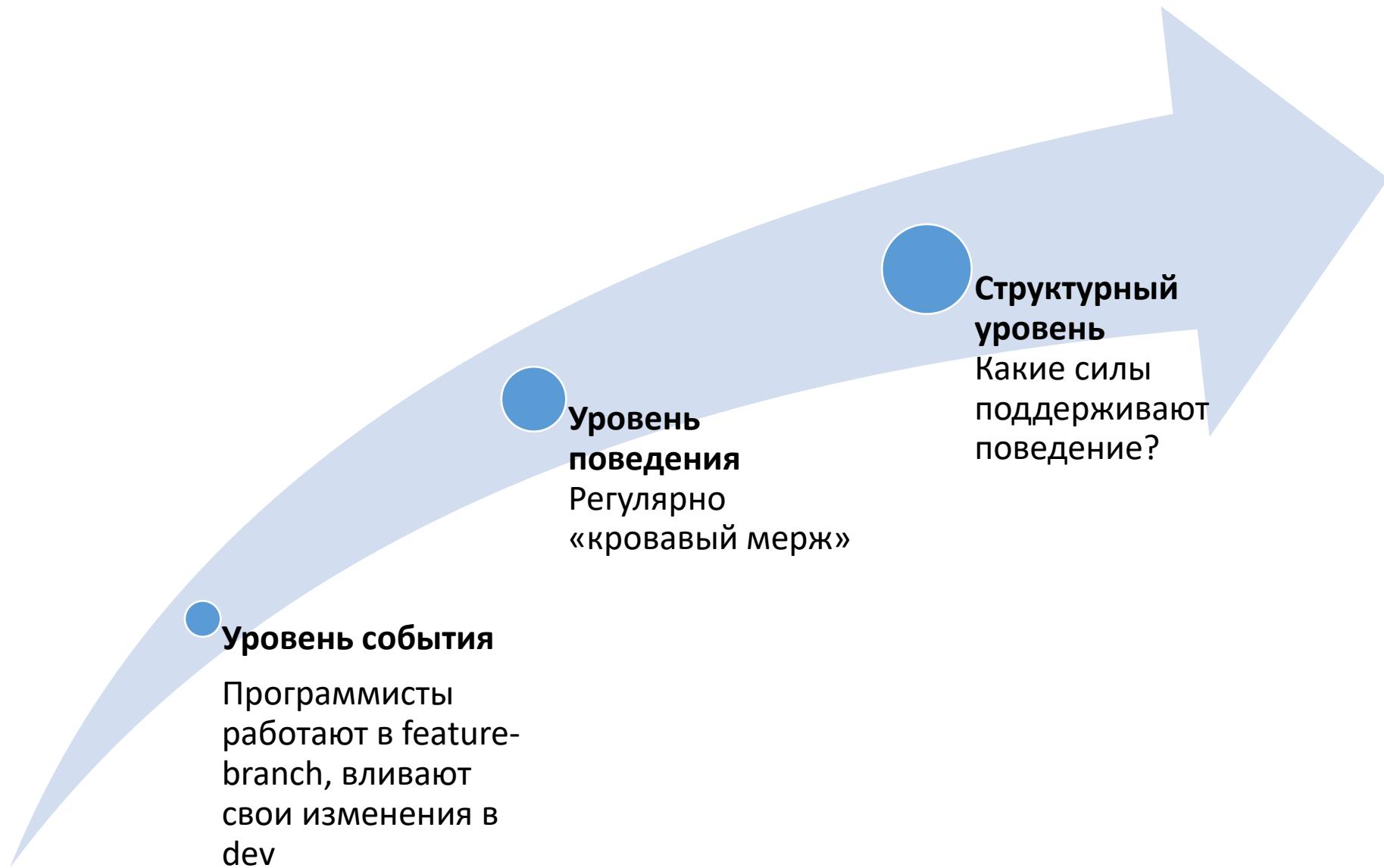
*одна из методик в
Toyota Production System

Конвейер на заводе + шнур андон

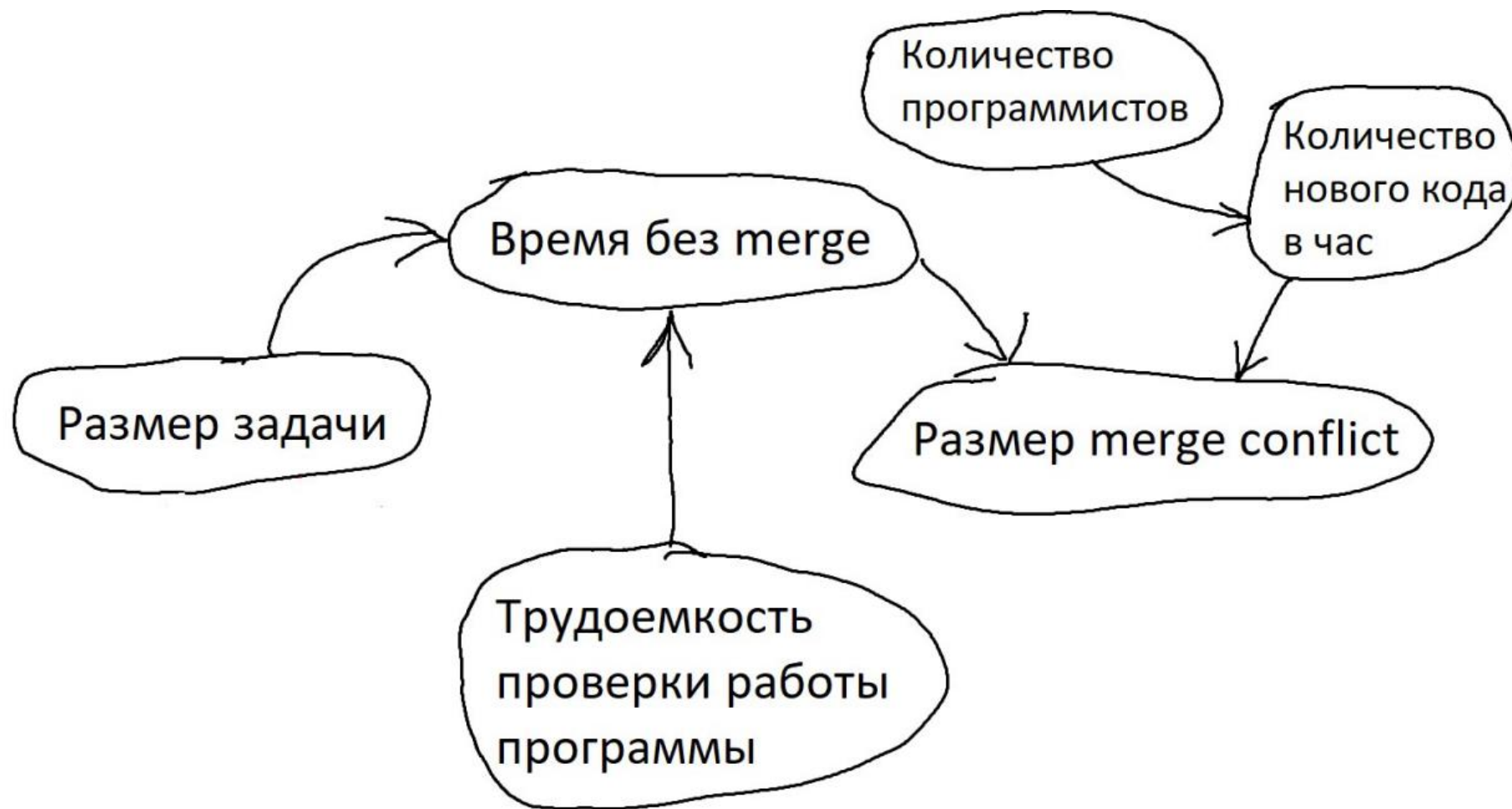
- Отсутствие KPI на количество выпущенных машин в единицу времени



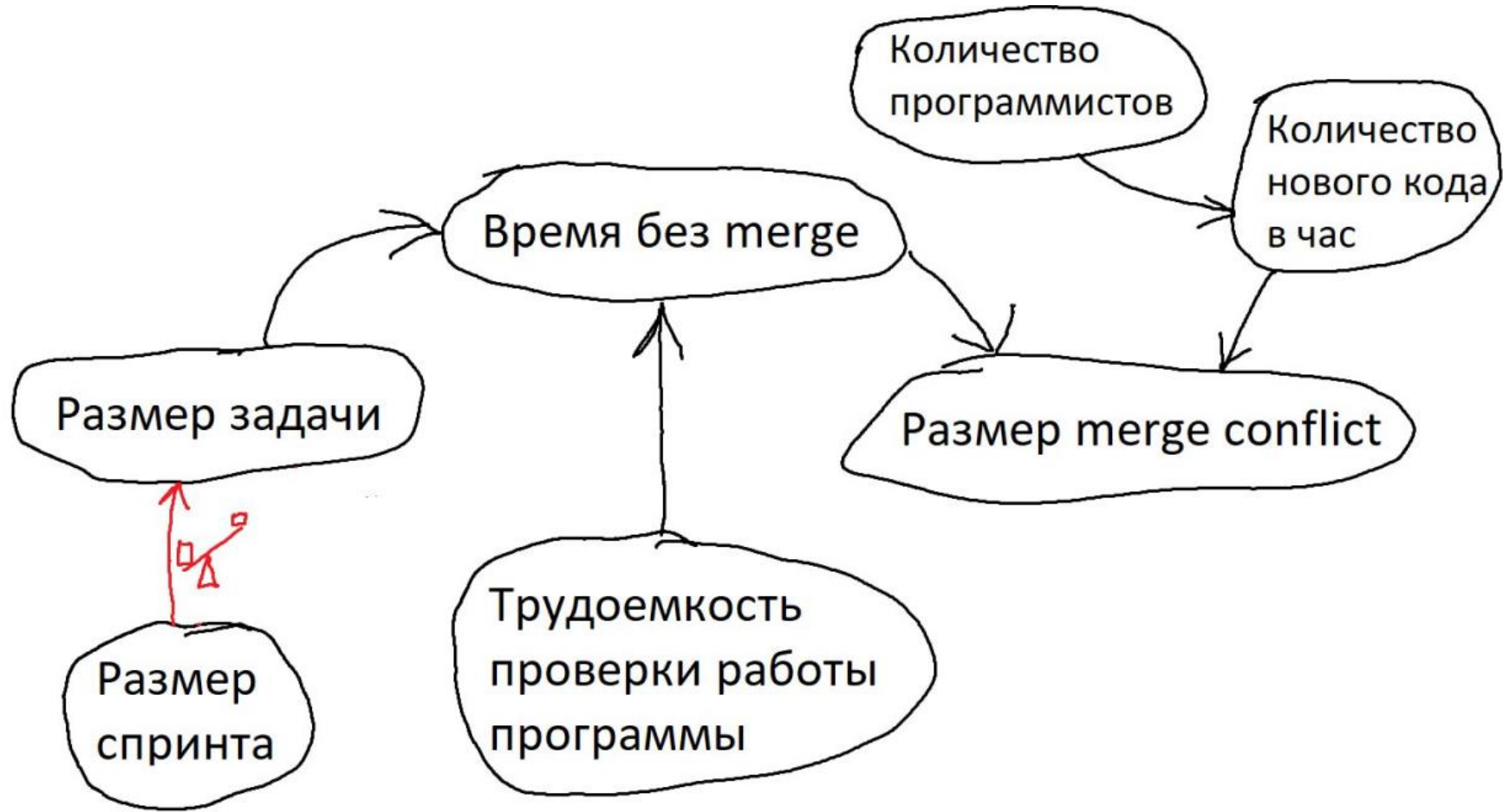
«Кровавый» мердж



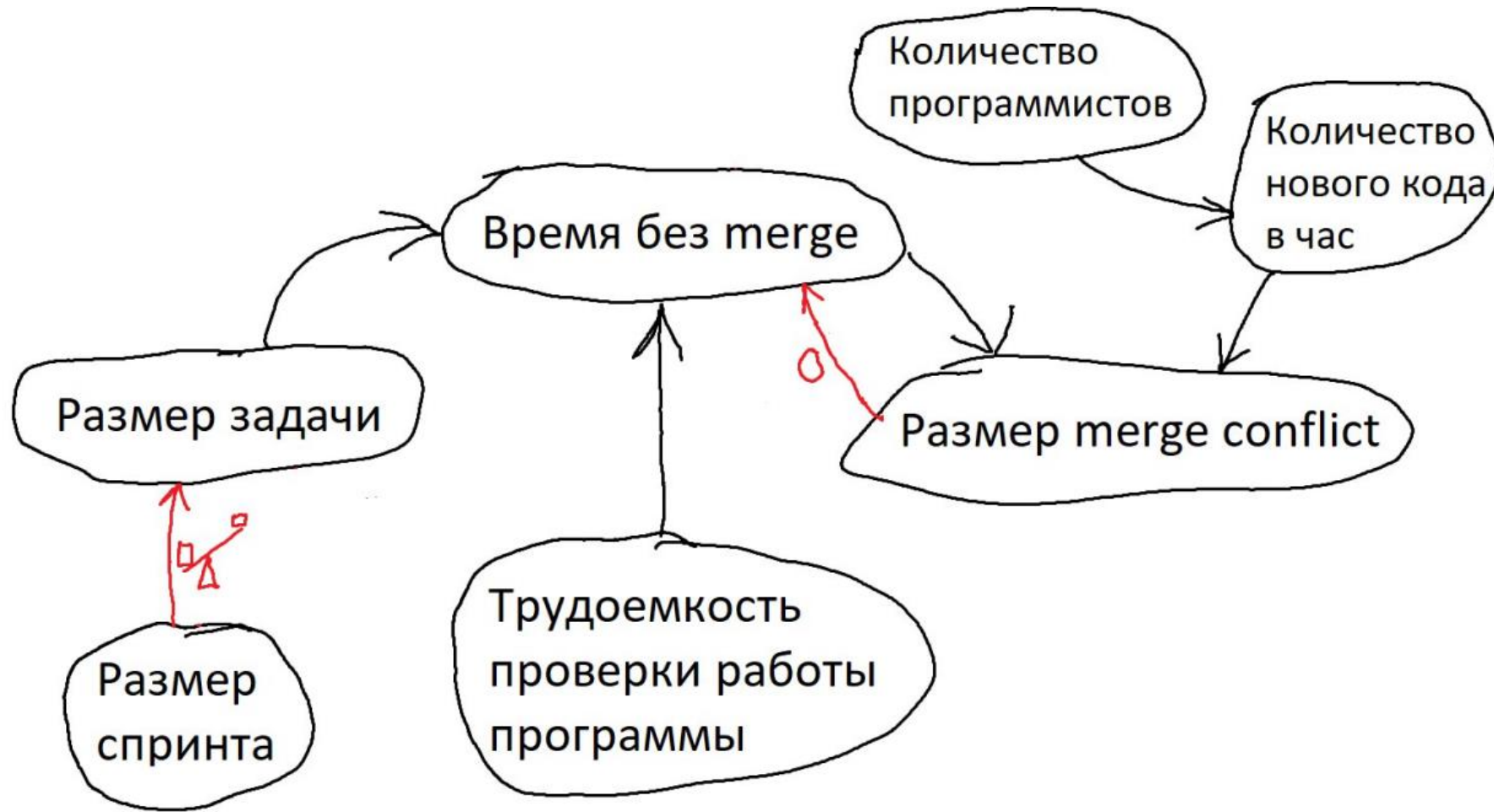
Merge conflict + feature-branch



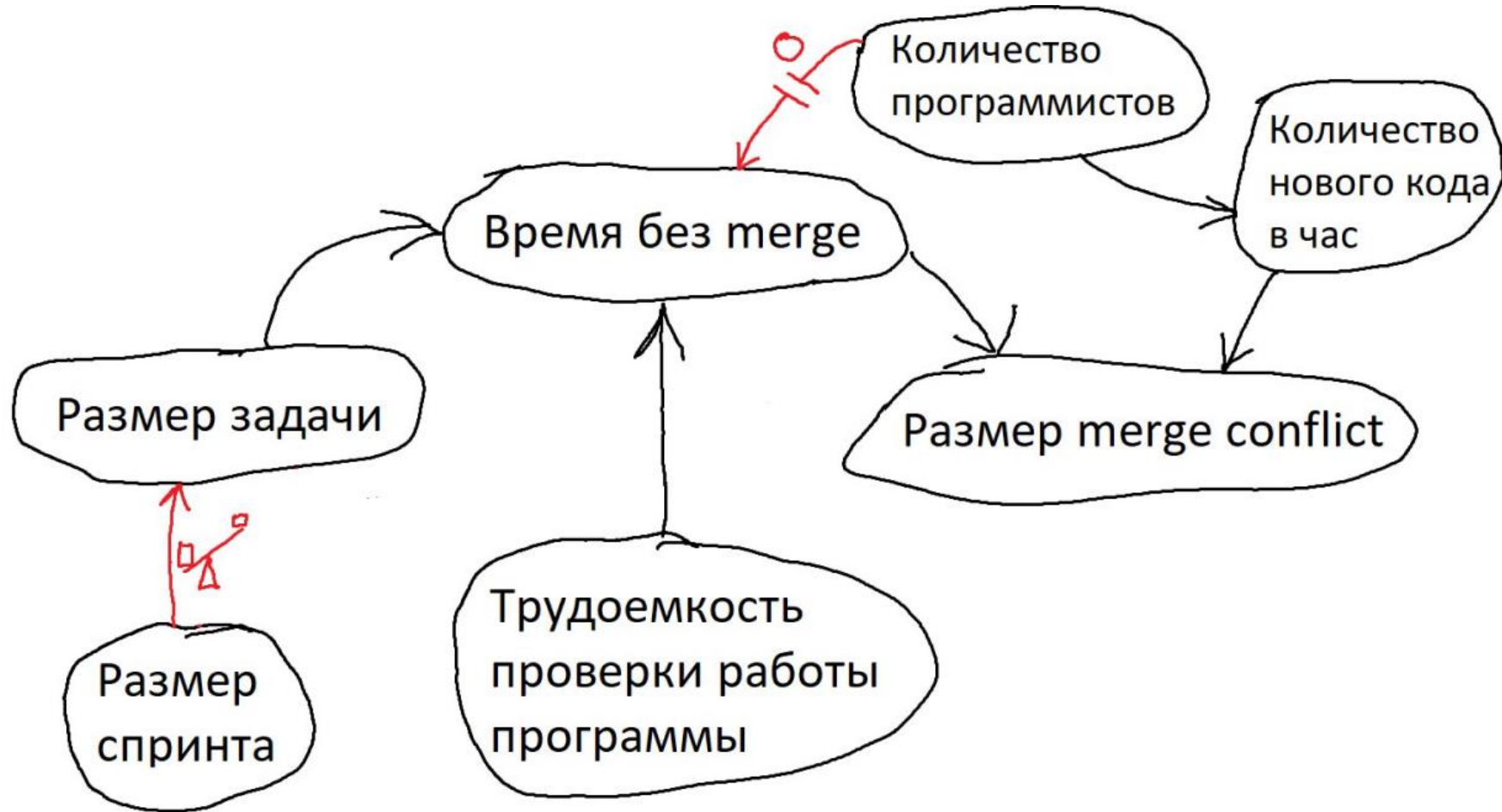
Балансирующая обратная связь



Merge conflict



Обратная связь с задержкой



Обратная связь с задержкой

Размер merge
conflict



Количество
программистов

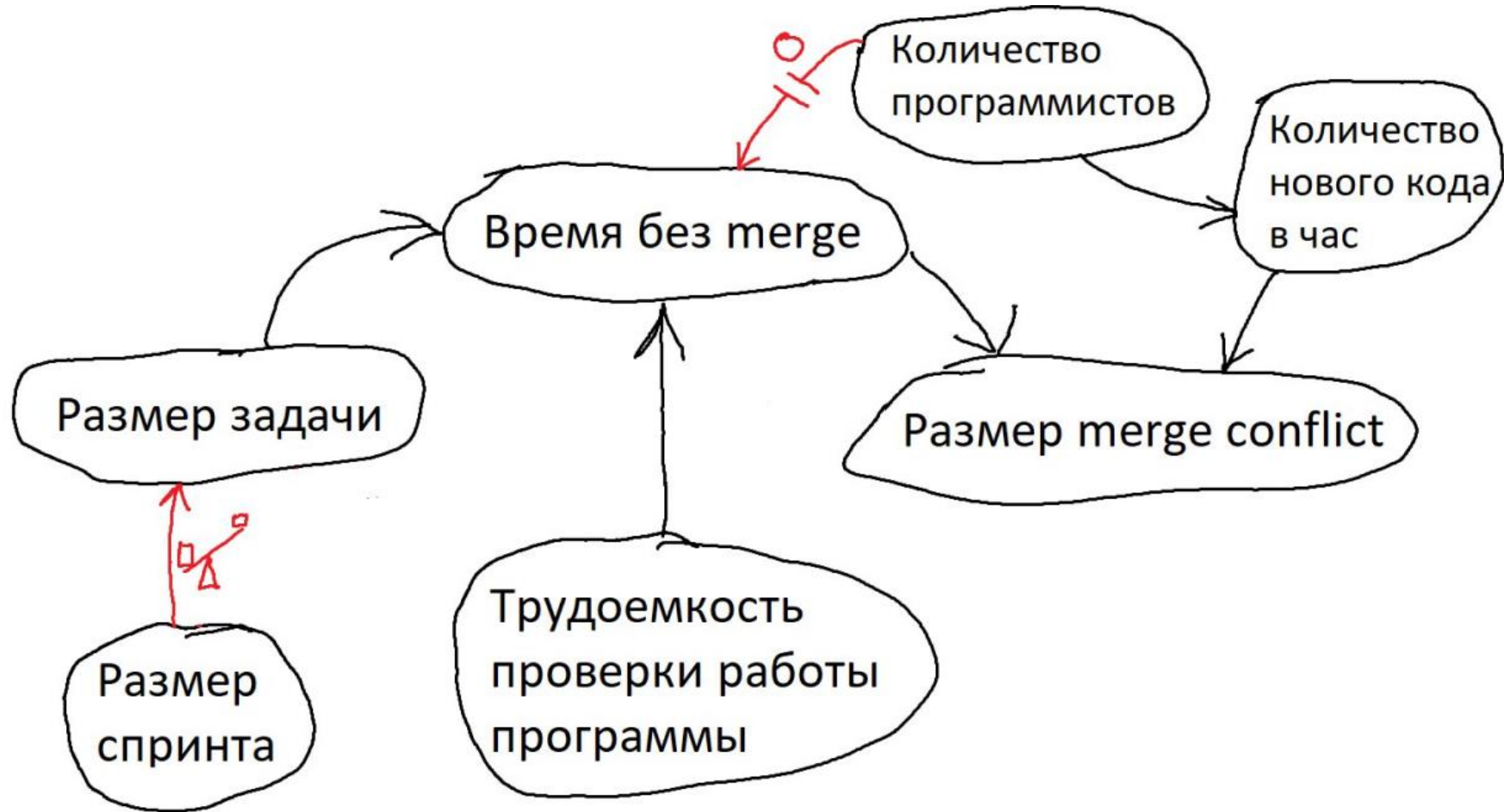
Размер merge conflict

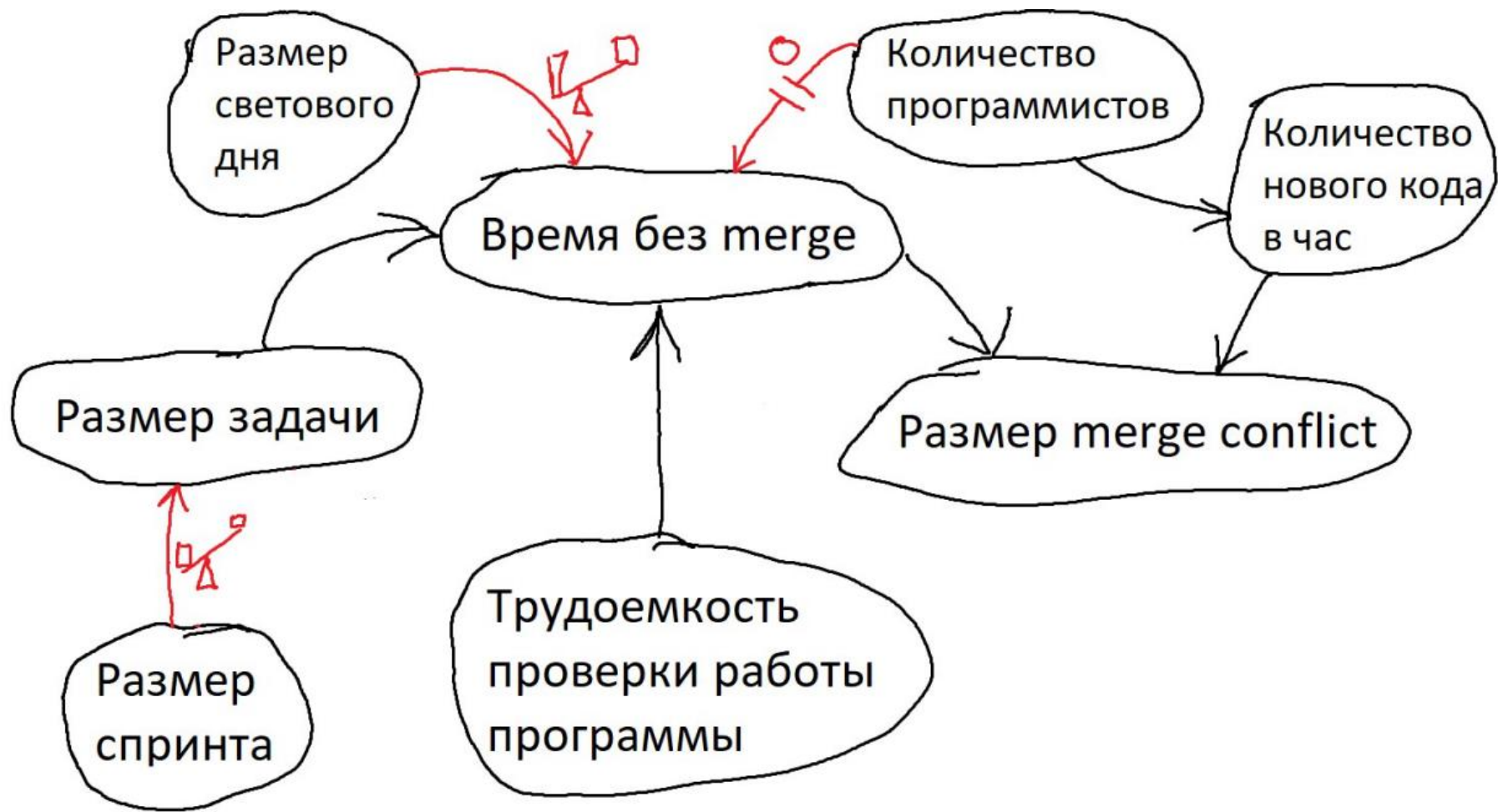


момент, когда
корректируем
"время без merge"

Количество
программистов

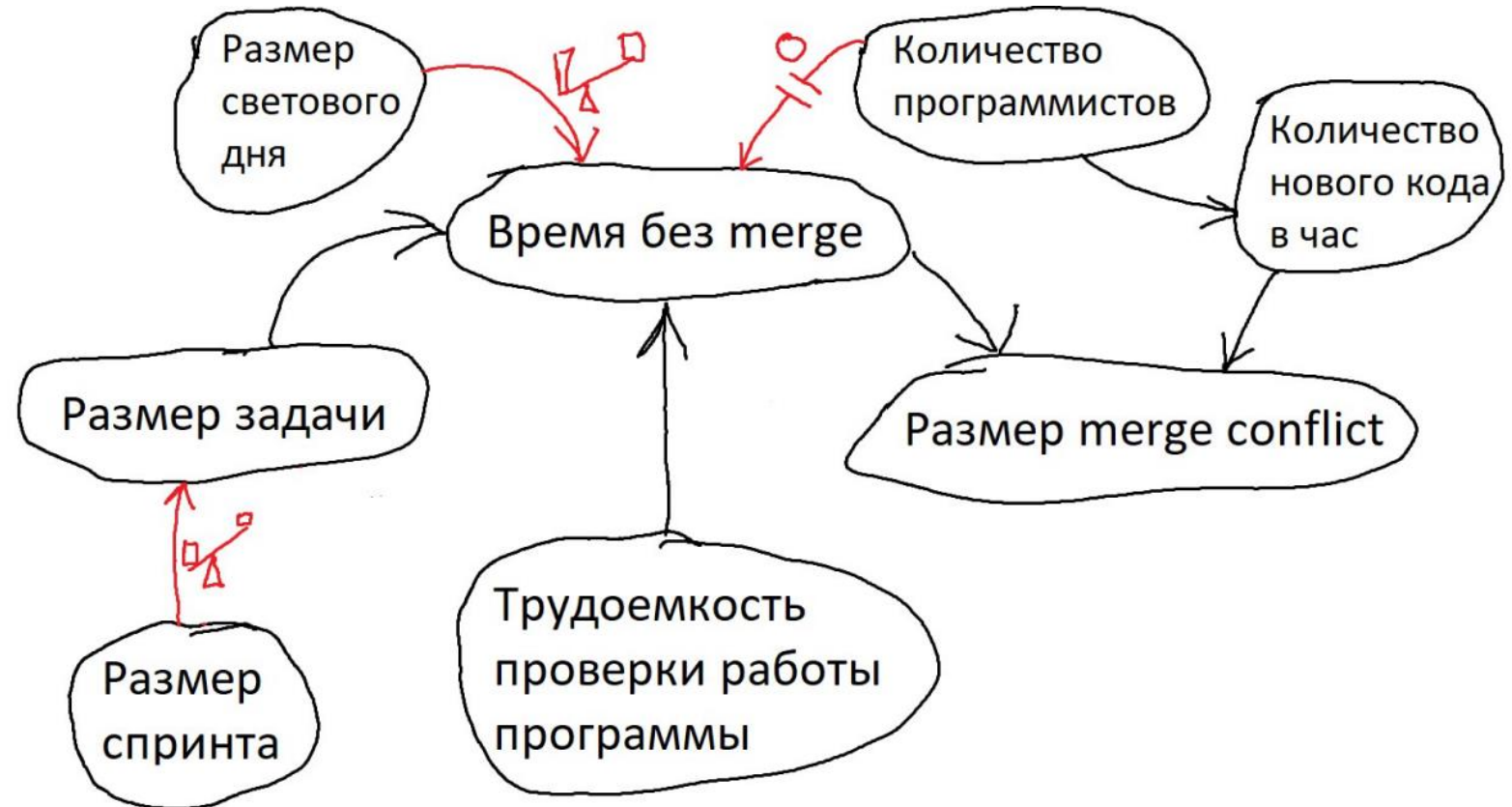
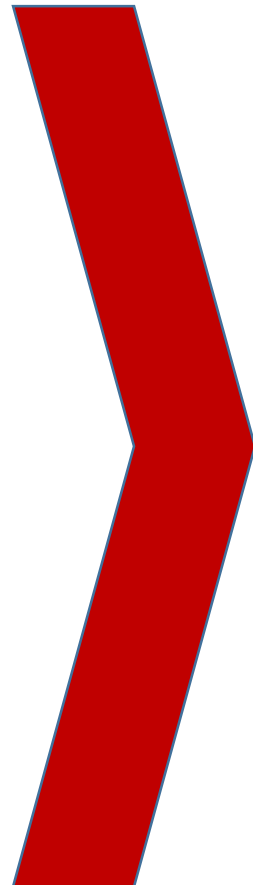
Обратная связь с задержкой





Merge conflict + CI

- Feature by abstraction
- Feature toggles
- Unit tests
- Декомпозиция задач



ИТОГИ

- Шнур андон – практика, «выключающая» зависимость между длиной конвейера и размеров дефекта на выходе из конвейера
- CI – практика, «выключающая» зависимость между количеством программистов и размером merge conflict
- Merge в мастер каждый день – гарантия того, что решение merge conflict займет меньше одного дня

Термины

- Шнур андон (*andon cord*)
- Merge conflict
- Диаграмма петель обратных связей(Casual loop diagrams)
 - Усиливающая обратная связь
 - Балансирующая обратная связь
 - Обратная связь с задержкой

Ссылки

- [Искусство системного мышления](#)
- [Азбука системного мышления](#)
- [Пятая дисциплина](#)
- [Lean Enterprise](#)